E22 968
т2. 1909г.

30
371
Е-361
66597
Е22 968
I
16440

II.

ЕЖЕГОДНИКЪ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКИ

1909 г.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

А. П. НЕЧАЕВА.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. А. Александрова (Надеждинская, 43).
1910.

Кн
85714

Книга должна

371
Е-361
Е22 968

РЯЗАНСКІЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
БИБЛІОТЕКА
УЧИТЕЛЬСКІЙ ИНСТИТУТЪ

II.

ЕЖЕГОДНИКЪ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКИ

1909 г.

66597

им. Горького

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

А. П. НЕЧАЕВА.

371
8 31.2

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. А. Александрова (Надеждинская, 43).
1910.

Н

ГОСУД. ПУБЛИЧНАЯ
ИСТОРИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА РСФСР
№ 25796 1971 г.

СОДЕРЖАНІЕ.

I.

Стран.

Объ одаренности. *А. Ѳеоктистова.* 1
Гигіена умственнаго труда и школа (по Э. Мейману). *М Штейнгаузъ.* 16
Матеріалы къ вопросу о психич. развитіи ребенка въ I-й годъ его жизни. *А. Левоневскаго* 32
Къ вопросу о преподаваніи философіи въ средн.-уч. завед. Франціи . 58
Умственная работоспособность въ разные часы школьнаго дня. *А. Владимірскаго* 67
Психологическій хламъ. *А. Ѳеоктистова.* 163
Монографіи о душевномъ развитіи ребенка К. и В. Штернъ. *А. Левоневскаго..* 169

II.

БИБЛІОГРАФІЯ.

Демковъ М. Курсъ педагогики 1
Schulze R. Aus der Werkstatt der experiment. Psychologie und Pädagogik 6
Вундтъ В. Основы физіологической психологіи. 7
Нечаевъ А. Современная эксперим. психологія въ ея отношеніи къ вопросамъ школьнаго обученія. 7
Gaupp. R. Психологія ребенка 8

Объ одаренности.

(Опытъ экспериментально-психологическаго изслѣдованія).

Присланная намъ изъ Петербургской Лабораторіи Экспериментальной Педагогической Психологіи школьная коллекція психометрическихъ приборовъ [1]) послужила не только для иллюстраціи школьнаго преподаванія психологіи, но и для самостоятельныхъ научообразныхъ экспериментально-психологическихъ изслѣдованій. Испытуемыми были ученики I—V классовъ мужской и женской гимназіи, испытующими—группа въ 10—11 лицъ VII класса мужской гимназіи и такая же изъ VIII класса женской гимназіи. Работа происходила при постоянномъ моемъ участіи; испытующіе, для большей увѣренности въ надежности изслѣдованія, по временамъ мѣнялись предметами работы. Обработку матеріала производилъ я съ помощью ученика VII класса Годзевича и ученицы VIII класса Ковтуновской. Надо отмѣтить, что испытующіе проявили невѣроятную энергію въ экспериментаціи. Они познакомились съ громадностью чернового, закулиснаго труда въ наукѣ, узнали радость успѣха, разувѣрились въ неприступности лабиринта чужой души—полагаю, что коллекція приборовъ сыграла немалую роль, если даже совершенно отбросить добытые результаты, какъ научно-безцѣнные.

Вотъ какъ мы работали. Рѣшили экспериментальнымъ путемъ изслѣдовать вопросъ объ одаренности ученика. Опытный педагогъ съ десяти словъ узнаетъ, съ хорошимъ или плохимъ ученикомъ онъ имѣетъ дѣло; школьныя отмѣтки, согласно по всѣмъ предметамъ, выдѣляютъ «способныхъ». Каковы же особенности психическихъ явленій у этихъ «способныхъ»?—Мы выбрали по отмѣткамъ за полугодіе по 3 лучшихъ, по 3 среднихъ и по 3 худшихъ отъ класса; потомъ предлагали класснымъ наставникамъ добавлять сюда по ихъ

---

[1]) *М. Коноровъ* и *А. Нечаевъ*, Коллекція простѣйшихъ приборовъ для преподавателей психологіи. СПБ. 1907. (Сравни статью Н. Е. Румянцева „Школьный псих. кабинетъ“, „Русская Школа“, 1908).

выбору нѣсколько человѣкъ. Всего подверглось изслѣдованію около 120 лицъ. Въ это число не входятъ ученики II параллельнаго класса въ числѣ 29, на которыхъ мы учились работать; и этотъ личный опытъ научилъ насъ больше, чѣмъ всѣ книги, техникѣ эксперимента, потребовалъ отъ насъ и подробности въ протоколахъ, и пріученія испытуемыхъ къ машинамъ, и однообразія въ обстановкѣ, и выдержки со стороны испытующихъ, и т. д. Работы происходили въ зданіи мужской гимназіи въ февралѣ-мартѣ 1908 г. отъ 4 до 6 часовъ. Начали съ ощущеній.

Зрѣніе.

А. Силу зрѣнія выразили въ футахъ того разстоянія—maximum, на которомъ испытуемый могъ безошибочно читать самый мелкій шрифтъ на обыкновенной печатной таблицѣ, употребляемой окулистами. Лучшіе ученики (при одинаковомъ керосинномъ освѣщеніи) дали, въ среднемъ, 7,1; средніе—8,6; худшіе—9,6. Это обратное отношеніе успѣховъ и силы зрѣнія наблюдалось не во всѣхъ классахъ, а во II основномъ—отношеніе оказалось даже прямымъ. Въ женской гимназіи получены слѣдующія цифры (при одинаковомъ дневномъ освѣщеніи):

лучшія—10, средняя—13, худшія—11.

Опредѣленнаго отношенія между успѣшнымъ ученіемъ и сильнымъ зрѣніемъ установить, такимъ образомъ, не удалось.

Б. Точность зрѣнія (глазомѣръ) мы изслѣдовали при помощи таблицъ, на которыхъ въ безпорядкѣ—горизонтально на одной, разнообразно-наклонно на другой—были расположены линіи въ 100, 101, 103, 105, 108, 110, 113, 115 миллим. длиною. Испытуемый долженъ былъ указать наибольшую линію, наименьшую и сравнить нѣсколько попарно указанныхъ. Опытъ повторялся до тѣхъ поръ, пока мы съ увѣренностью могли сказать: при какой минимальной разницѣ въ длинѣ линій испытуемый даетъ правильно отвѣты. Процентное отношеніе этой разницы къ длинѣ меньшей изъ двухъ сравниваемыхъ линій и выражало у насъ точность зрѣнія. Вотъ цифры:

Мужской гимназіи:	лучшіе	7,	;	средніе	7,3;	худшіе 8,6
Женской »	»	8,3;	»	8,6;	»	10,8.

Получено прямое отношеніе между успѣшностью и точностью зрѣнія; это, можетъ быть, въ большой степени объясняется развитіемъ произвольнаго вниманія у хорошихъ учениковъ.

В. Степень цвѣтовой чувствительности съ достаточной точностью опредѣлить не удалось: мы сумѣли получить только 14 степеней инт. краснаго цвѣта—и ихъ различали почти всѣ.

Слухъ.

Многочисленные эксперименты надъ силою слуха, точностью его (различеніе интенсивности двухъ звуковъ, данныхъ «звуковымъ раздражителемъ») и музыкальностью (при помощи «тонваріатора») дали очень мало колеблющіяся цифры и не показали опредѣленнаго отношенія между развитіемъ слуха въ томъ или иномъ отношеніи и успѣшностью.

Память.

А. Пользуясь присланными намъ таблицами буквъ, предлагали испытуемому заучивать буквы (по 30″ на табл.), во-1) зрительнымъ путемъ, 2) слуховымъ, 3) зрительно-слуховымъ, 4) зрительно-моторнымъ. Испытуемые, типъ памяти которыхъ удалось выяснить (по максимальному количеству правильно воспроизведенныхъ буквъ, по наблюденію надъ свободнымъ заучиваніемъ словъ и по разспросамъ о приготовленіи уроковъ дома), дало слѣд. цифры (въ процентахъ):

	Зрит. т.	Слух. т.	Зр.-сл.	Зр.-мот.
Хорошіе	27	36	18	18
Средніе	45	18	18	18
Плохіе	42	33	17	8

Хорошіе ученики дали преобладаніе слуховой памяти («зубрилы?»), а средніе и худшіе—зрительной. Можетъ быть, хорошіе ученики внимательнѣе въ классѣ—и тѣмъ развиваютъ слуховую память.

Б. Среднія количества буквъ, правильно воспроизведенныхъ при наиболѣе благопріятномъ способѣ заучиванія и непосредственномъ воспроизведеніи, выразились въ такихъ цифрахъ:

	Мужск. г.	Женск. г.
Хорошіе	9,5	10
Средніе	10,3	9,5
Плохіе	9,2	9,1

Перевѣсъ у среднихъ учениковъ объясняется тѣмъ отчасти, что у нѣкоторыхъ испытуемыхъ зрительнаго типа впечатлѣніе таблицы было такъ ярко, что они разомъ, быстро говорили всѣ 12 буквъ въ данномъ порядкѣ; о томъ, какъ скоро они ихъ забывали, рѣчь дальше.

В. Геометрическихъ фигуръ на таблицѣ Бернштейна, показанныхъ въ рамѣ въ числѣ 9, было правильно указано:

	Мужск. г.	Женск. г.
Хорошими.	8	8
Средними	7,1	7,5
Плохими	7,3	7,1

Г. Испытуемому предлагали заучить, какъ ему угодно (въ теч. 30″), послѣдовательно 3 таблицы, гдѣ четко написано было по 12 словъ разнаго значенія (вызывающихъ образы зрительные, слуховые, осязательные, двигательные, отвлеченные и числовые). Заучивъ одну таблицу, испытуемый воспроизводилъ ее, а испытующіе, какъ всегда, въ точности записывали его слова. Всего среднимъ числомъ правильно воспроизведено:

	Мужск. г.	Женск. г.
Хорошими.	21	21
Средними	19	19
Плохими	19	18

Д. Спустя 20′м., занятыхъ другими работами надъ памятью того же лица, его спрашивали: «Что Вы помните изъ таблицы словами, которыя Вы заучивали, когда только что вошли сюда?»— Вотъ процентное отношеніе числа забытыхъ теперь словъ къ числу воспроизведенныхъ тотчасъ послѣ заучиванія:

	Мужск. г.	Женск. г.
Хорошіе	42	51
Средніе.	52	54
Плохіе	55	64

«Линія забвенія» на діаграммахъ по отдѣльнымъ классамъ оказывалась наиболѣе постоянной, лучше всѣхъ другихъ совпадая съ успѣшностью ученика.

Е. Что касается вліянія смысла (типа) слова на его запоминаніе и забываніе, то воспроизведенныя тотчасъ послѣ заучиванія ученицами ж. г. слова распредѣлились по разрядамъ такъ:

	Отвлеч.	Числ.	Зрит.	Слух.	Осяз.	Движ. Исключено.
Хорошія.	38	19	18	16	9	} = 100%
Среднія .	36	28	18	13	5	
Плохія .	38	22	18	18	4	

Результаты—совершенно сходные для всѣхъ ученицъ.

Вотъ % забвенія словъ по разрядамъ:

	Осяз.	Отвл.	Звук.	Зрит.	Числ.	Движ.
Хорошія	88	66	47	46	39	—
Среднія	77	70	55	51	47	—
Плохія	72	74	71	71	49	—

Ясно, что и въ забываніи одаренныя ученицы разнятся отъ неодаренныхъ только количественно. Тѣ же результаты и въ мужск. гимн. Между прочимъ, цифры показываютъ, что слабѣе запоминаемое сильнѣе забывается, какъ, напр., осязательныя представленія, въ запоминаніи которыхъ, кстати сказать, худшіе почему-то оказываются сильнѣе (72% забв.).

Ж. При вторичномъ воспроизведеніи были ошибки, которыя мы раздѣлили на три группы: 1) слова, выдуманныя ученицей; 2) слова, въ первый разъ не воспроизведенныя; 3) слова, исковерканныя (по звуковому или смысловому сходству). Вотъ числа ошибокъ:

	Выдумано.	Вспомянуто.	Исковеркано.
Хорошія	4	8	0
Среднія	3	8	1
Плохія	8	3	4

У хорошихъ и среднихъ преобладаютъ всплывшія вновь слова, у худшихъ выдуманныя и исковерканныя. Заученное прочнѣе и точнѣе у хорошихъ, туманнѣе, сбивчивѣе у слабыхъ.

Таковы наши изслѣдованія памяти. (Къ сожалѣнію, у насъ не было аппарата Мюллера). Общій результатъ тотъ, что память одаренныхъ учениковъ сильнѣе, прочнѣе и точнѣе. Можетъ быть, и здѣсь важнымъ факторомъ является произвольное вниманіе, дающее перевѣсъ хорошимъ ученикамъ надъ механически работающими болѣе слабыми. Припомнимъ, что въ запоминаніи буквъ средніе ученики оказались сильнѣе хорошихъ, въ запоминаніи словъ—наоборотъ.

Запасъ представленій.

Чтобы выяснить разницу между одаренными и неодаренными въ подвижной части ихъ запаса представленій, мы предлагали ученикамъ «написать поскорѣй десять словъ, какія первыя въ голову придутъ». Классификація этихъ словъ оказалась въ высшей степени затруднительной; часто одно и то же слово надо было относить (на основаніи разспроса и знакомства съ ученикомъ) къ разнымъ группамъ, въ зависимости отъ того, кто писалъ и въ какомъ смыслѣ; слово «тюрьма», напр., было простымъ зрительнымъ образомъ стоящаго въ центрѣ нашего города зданія у однихъ и почти отвлеченнымъ, полнымъ горькихъ чувствъ разлуки съ отцомъ или братомъ, полнымъ озлобленья—у другихъ. Напрашивалось такое дѣленіе образовъ: 1) конкретные образы обыденной жизни; 2) образы изъ давняго запаса (какъ: соха, коршунъ, купанье); 3) образы предметовъ,

находящихся передъ глазами (чернильница, доска); 4) отвлеченныя представленія (сюда же: революція, казнь). Вотъ количества написанныхъ словъ въ ихъ процент. взаимоотношеніи:

	Обыден.	Далекіе.	Близкіе.	Отвлеч.
Женск. г.				
Хорошія	46	19	18	17
Плохія	45	17,5	20	17,5
Мужск. г.				
Хорошія	37	13	24	26
Плохія	54	9	11	26

Кромѣ предметовъ обыденной жизни, у хорошихъ ученицъ чаще встрѣчаются болѣе далекіе образы, у плохихъ чаще непосредственно близкіе. Въ мужской гимназіи большинство воспоминаній у плохихъ учениковъ пали на предметы обыденной жизни (огонь, чашка).

Кромѣ того, слабые ученики чаще подчинялись механической ассоціаціи по смежности (лѣто, зима, весна, осень; я, ты, онъ), что рѣже у сильныхъ. А именно, изъ всѣхъ написанныхъ словъ, несомнѣнно, связаны между собою ассоціаціей смежности:

	Мужск. г.	Женск. г.	%
У хорошихъ	59	60	—
У плохихъ	76	86	—

По вопросу о памяти осталось выяснить, насколько великъ запасъ представленій, и какъ быстро появляются его составныя части въ полѣ сознанія. Величину запаса нѣтъ возможности подвергнуть экспериментальному изслѣдованію. Но разница его величины у одаренныхъ и слабыхъ основывается на понятныхъ причинахъ и наблюдается учителями ежедневно. Быстрота же появленія представленій подверглась у насъ экспериментальному изслѣдованію.

Ассоціація.

А. Быстрота простой реакціи на зрительное впечатлѣніе (бѣлая полоска бумаги) опредѣлялась хроноскопомъ. Опытъ повторялся дотѣхъ поръ, пока времена реакціи переставали сильно колебаться; только тогда начинали запись. Вотъ эти времена въ тысячныхъ доляхъ секунды:

	Мужск. г.	Женск. г.
Хорошіе	183	222
Средніе	181	237
Плохіе	197	242

(Не знаю, чѣмъ объяснить слишкомъ большую величину этихъ цифръ: особенностью учениковъ-южанъ, неопытностью эксперимен-

таторовъ или несовершенствомъ машины, на которой, кстати, мы замѣнили истершійся шороховатый шнурокъ гладкой тонкой бичевкой). Время простой реакціи больше у слабыхъ учениковъ. Сравнительно малая величина его у среднихъ—объясняется, можетъ быть, тѣмъ отчасти, что среди нихъ есть такіе, о которыхъ принято говорить, что «онъ могъ бы учиться».

Б. Ассоціативное время рѣшительно не позволяетъ дать среднихъ цифръ: оно зависитъ больше отъ содержанія слова - возбудителя, чѣмъ отъ индивидуальныхъ особенностей испытуемаго; мало того, одно по звуковому составу слово понимается разными лицами различно по смыслу. Оставляя поэтому въ сторонѣ количественную сторону ассоціаціи, мы обратили все вниманіе на качественную.— Воспроизведенныя даннымъ словомъ - возбудителемъ представленія были сжаты и бѣдны у слабыхъ ученицъ; часто онѣ просто называли признаки обозначаемаго словомъ предмета: столъ—ученическій; доска—грифельная; слова отвлеченнаго характера—жалко, пріятно, душа—не давали ассоціацій. Хорошимъ ученицамъ данныя слова напоминали цѣлыя картины, часто изъ отдаленнаго прошлаго; при словѣ паровозъ, ученица вспомнила цѣлую картину изъ путешествія по Сибири; при словѣ душа—вспомнила, какъ «занимались спиритизмомъ». Другихъ различій въ ассоціаціяхъ установить не удалось.

Сопоставляя сказанное сейчасъ съ отмѣченнымъ выше (о запасѣ представленій), видимъ, что ассоціаціи слабыхъ учениковъ отличаются механичностью и узостью: большей частью, это—простыя ассоціаціи смежности между отдѣльными представленіями, созданныя обыденнымъ словоупотребленіемъ: я—ты—онъ; законъ—Божій, и т. д. У сильныхъ учениковъ слово вызываетъ смутно-широкую сумму образовъ, при чемъ шансы на фиксацію у нихъ у всѣхъ почти равны; они и выступаютъ постепенно. При такомъ типѣ ассоціаціи время ея должно быть больше, чѣмъ при механической ассоціаціи, несмотря на меньшее время простой реакціи у соотвѣтствующихъ учениковъ; но измѣрить его нѣтъ возможности, получаются индивидуальные случаи, обобщить которые немыслимо.

В. Указанное различіе въ ассоціаціяхъ подтверждается еще слѣдующимъ опытомъ. Ученикамъ показана была картина (первымъ классамъ—изображеніе мальчика около лѣса, о чемъ-то оживленно разсказывающаго дѣвочкѣ; старшимъ — мальчикъ-булочникъ рано утромъ съ корзиной на головѣ передъ освѣщеннымъ окномъ часового магазина). Каждый смотрѣлъ картину 5 сек.; потомъ просили всѣхъ написать «все, что угодно, объ этой картинѣ». Всѣ слабые ученики написали о первой картинѣ только то, что мальчикъ зоветъ дѣвочку въ лѣсъ за ягодами (лѣсъ—ягоды); у хорошихъ: у дѣ-

вочки ягоды и грибы, она нашла хорошее мѣсто, зоветъ мальчика, мальчикъ собиралъ землянику, но увидалъ волка: не надо туда ходить и т. д. Ученицы слабыя: ягоды, въ лѣсу хорошо; «о волкѣ»; объ урокахъ. Хорошія: что у нея въ корзинѣ? была-ли она уже въ школѣ? онъ идетъ въ школу, ему тамъ хорошо; какой красивый лѣсъ!—По поводу второй картины всѣ слабые написали, что мальчику хочется купить часы; одинъ добавилъ: узнать, какъ устроены. Хорошіе: еще рано, а до вечера надо работать; куда ему пойти? сколько времени? какъ устроены? какъ бы купить? одни имѣютъ часы, а другіе нѣтъ, и первые не знаютъ нужды, труда, какъ онъ, побоевъ хозяина и т. д. Дальнѣйшій матеріалъ—въ томъ же родѣ.

Элементы запаса памяти тѣснѣе и многообразнѣе связаны между собой у хорошихъ учениковъ. Любой вопросъ учителя или сразу вызоветъ отвѣтную-ассоціацію у слабаго ученика, или ничего не вызоветъ; хорошій ученикъ будетъ выбирать изъ болѣе обширнаго матеріала, доставленнаго ему ассоціаціей («тяжелодумы»): можетъ быть, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ тѣмъ, что педагоги называютъ сообразительностью. Можетъ быть, далѣе, здѣсь причина того, что хорошіе ученики внутренне-активны, «сосредоточены въ себѣ», тогда какъ слабые внѣшне-активны и подчинены ближайшимъ внѣшнимъ вліяніямъ, живо на нихъ реагируютъ. О хорошихъ ученикахъ мы вправѣ сказать, что типъ ихъ мышленія — апперцептивный по преимуществу.

Воспріятіе.

При изслѣдованіи полноты воспріятія (для чего показывали «картонъ Бинэ» каждому въ теченіе 30″, послѣ чего задавали опредѣленные, заранѣе ненаводящіе и наводящіе вопросы), насъ поразило то, что лучшіе ученики давали туманные и невѣрные отвѣты, въ то время, какъ средніе и многіе худшіе воспроизводили съ фотографической точностью даже такія мелочи, какъ длинный номеръ коночнаго билета. Полагаю, что такое явленіе подтверждаетъ высказанную мысль объ апперцептивномъ типѣ мышленія у одаренныхъ. Безпорядочно набросанные на картонѣ предметы, вызывая каждый цѣлую массу образовъ, препятствуютъ быстрому установленію систематичности въ этой массѣ — ученикъ теряется въ этомъ хаосѣ. Въ связи съ этимъ понятно и то, что лучшіе ученики подвергались внушающему дѣйствію наводящихъ вопросовъ, въ то время какъ средніе и худшіе оказывались болѣе стойкими.

Внушеніе.

Внушаемость сказалась еще опредѣленнѣе въ массѣ. Всѣмъ ученикамъ даннаго класса говорили: «Напишите три какихъ-нибудь имени, напр., Александръ Македонскій — или какое-нибудь другое». (Въ классѣ женской гимназіи Александра Македонскаго замѣнила начальница гимназіи). Вотъ сколько процентовъ учениковъ оказались подверженными внушающему дѣйствію вопроса (написали: Наполеонъ, Суворовъ и т. д.):

	М. гимн.	Ж. гимн
Хорошіе	89	84
Средніе.	55	50
Плохіе	38	62

62% подверженныхъ внушенію худшихъ ученицъ требуютъ вниманія: въ I классѣ женской гимназіи оказались подверженными внушенію всѣ, кромѣ одной средней — такъ велика была внушающая сила начальницы гимназіи, сравнительно съ Александромъ Македонскимъ. Если же исключить I классъ, то число подверженныхъ внушенію худшихъ ученицъ выразится цифрой 40%.

Произведенныя нами изслѣдованія внушаемости не даютъ, однако, достаточнаго основанія для окончательнаго заключенія — и мы рѣшили подвергнуть этотъ интересный вопросъ обширному спеціальному экспериментальному изслѣдованію въ будущемъ году.

Чувствованія.

Эмоціональную сторону ученической психики мы подвергли слѣдующимъ единоличнымъ и массовымъ экспериментамъ.

А. Во время измѣренія силы зрѣнія предлагали «отдохнуть глазами»: посмотрѣть альбомъ открытокъ; открытки были расположены такъ, что было совершенно легко незамѣтно для испытуемаго вести протоколъ непринужденной бесѣды съ нимъ. Опытъ особенно удался въ женской гимн., о которой и будетъ рѣчь.

Въ первыхъ трехъ классахъ рѣзко бросается въ глаза оригинальность среднихъ уч.: онѣ серьезнѣе относятся къ открыткамъ; имъ нравится идейный жанръ («Народное чтеніе» Богданова-Бѣльскаго, «Медуза» Свѣдомскаго, «Бехтовенъ» Балестріери), печальный, говорящій сердцу пейзажъ (Левитана, Беклина), обаяніе силы въ картинахъ религіознаго содержанія («Богъ Саваоѳъ»); нравятся имъ и комическія картинки; останавливаются иногда на цвѣтахъ, плодахъ, скромныхъ дамскихъ головкахъ—внѣшне-красивыхъ вещахъ.

Любовь къ такой красотѣ объединяетъ хорошихъ ученицъ съ

худшими: цвѣты, плоды, звѣрки, красивые пейзажи (какъ у Шишкина), мадонна Боденгаузена, головки; только двѣ хорошія уч. остановились на грустныхъ пейзажахъ, да одна—на «Народномъ чтеніи».

Худшія отличаются неразборчивостью: лубочнымъ пейзажемъ любуются наравнѣ съ «Рожью» Шишкина и т. д. Только одна изъ нихъ остановилась на «Бетховенѣ», да одна—на мадоннѣ Боденгаузена (рядомъ съ десяткомъ пустыхъ картинъ).

Въ слѣдующихъ классахъ вкусы болѣе установившіеся; «тяжелодумы»—хорошія уч. здѣсь успѣли опредѣлить свои эстетическія склонности; одна хорошая уч. любовалась только религіозными картинами таинственно-мрачнаго содержанія; другая любитъ сцены изъ крестьянскаго быта. Среднія разностороннѣе: на ряду съ идейнымъ жанромъ, останавливаются на видахъ городовъ (это—только среднія), грустныхъ пейзажахъ и даже на портретахъ знаменитостей. Худшія уч. своимъ безразличіемъ напоминаютъ младшіе классы.

Итакъ, эстетическіе вкусы скорѣе устанавливаются у среднихъ и оказываются довольно разносторонними, объединяя чистую красоту съ тенденціозной; у лучшихъ ученицъ опредѣленіе вкусовъ идетъ медленнѣе и какъ будто въ хвостѣ интеллектуальныхъ основъ міросозерцанія, интеллектуальныхъ цѣнностей.

Б. Массовое изслѣдованіе эмоціональной сферы производилъ такъ. Всѣхъ учащихся даннаго класса просили написать: 1) какая книга имъ особенно понравилась, и что въ ней особенно хорошаго; 2) кто изъ извѣстныхъ имъ лично или по книгамъ людей больше всего имъ нравится; 3) кѣмъ испытуемые хотѣли бы стать, когда вырастутъ; 4) что имъ особенно пріятно и что непріятно. Писали, конечно, при полномъ молчаніи, и я давалъ слово никому не показывать ихъ листковъ. Время не было ограничено.

1. Любимые мотивы читаемыхъ книгъ дали мало колебаній въ женской гимназіи: сказочныя приключенія въ I классѣ, семейный героизмъ дальше и горе повсюду. Только худшія уч. пассивнѣй отдаются впечатлѣнію: на вопросъ, что особенно понравилось имъ въ любимой книгѣ, онѣ ничего не отвѣчаютъ, отвѣчаютъ: «все» или пытаются подробно изложить содержаніе «по порядку». Одаренныя активнѣй: онѣ указывали и комментировали понравившееся мѣсто; 40% изъ нихъ указали сцены семейнаго горя; столько же—эстетически красивые типы и моральный героизмъ (самоотверж. любовь къ ближнему, поддержка семьи и т. д.); десятая часть отвѣтила: «все»; остальныя написали только заглавіе. Изъ среднихъ 30% отмѣтили семейное горе, 20% увлекаются «смѣшнымъ» (это—только среднія; вспомнимъ открытки); столько же—«симпатичными» типами;

десятая часть сильнымъ характеромъ, остальныя—моральнымъ героизмомъ; одна дала только заглавіе. Значитъ, одаренность совпадаетъ съ преобладаніемъ альтруистическихъ мотивовъ грустнаго типа и большей опредѣленностью запросовъ.

Приключенія путешественниковъ, военно-геройскіе подвиги—вотъ любимые мотивы младшихъ учениковъ; у болѣе подросшихъ—картины прошлаго, житейская борьба, горе, красоты природы. Вотъ на какія группы оказалось возможнымъ раздѣлить дѣтскіе интересы:

	Приключенія.	Военные подвиги.	Исторія.	Географія.	Красоты природы.	Горькая жизнь.	Житейская борьба.	Механика.	
Хорошіе. .	20	10	—	20	10	20	20	—	} = 100%
Средніе . .	14	43	14	14	—	14	—	—	
Плохіе . .	38	25	25	—	—	—	—	12	

Значитъ, интересы слабыхъ учениковъ обращаются преимущественно на внѣшнюю жизнь, интересы же сильныхъ—въ равной мѣрѣ и на внутреннюю.

2. Въ отношеніи идеала человѣка разница между хорошими и плохими почти не замѣчается. Половина младшихъ дѣвочекъ назвали присутствовавшую тутъ классную даму: нравится за доброту, за «хорошій характеръ», одной—за «красивые глазки и губки»; одной хорошей нравятся французы за вѣжливость; средней—Суворовъ; другой—«папа за доброту»; одной худшей—подруга за то, что она—хорошая ученица и красивая. 60% учениць II класса также назвали классную даму; одна хорошая—«маму за доброту и ласку»; одна средняя—крестьянъ за трудолюбіе; другая—сестру: «пріятная». И здѣсь около 75% хвалятъ людей за доброту. Въ III классѣ около 55% назвали родныхъ вообще; двѣ хорошія—отца и мать; одна плохая—Пушкина; одна—«никто». Въ IV классѣ у хорошихъ ученицъ прибавляются идеалы воли, самостоятельности, что еще рѣзче въ V классѣ.

Гораздо разнообразнѣе идеалы человѣка у мальчиковъ, но указать тутъ различіе между одаренными и неодаренными опять-таки нѣтъ возможности. Вотъ для примѣра IV классъ: идеалъ одного хорошаго—человѣкъ самостоятельнаго труда, дѣятель просвѣщенія; у другого—мать съ ея любовью и трудолюбіемъ; у третьяго—самоотверженный альтруистъ. У среднихъ: Пушкинъ («писалъ хорошіе стихи»); «Оліянъ, старый казакъ, охотникъ и врунъ»; откровенный и помогающій человѣкъ; самоотверженная мать. У плохихъ: учитель, заботливый, какъ отецъ; вообще добрый человѣкъ.—Въ данномъ

отношеніи, какъ и во всѣхъ рѣшительно другихъ, возрастъ важнѣе степени одаренности.

3. Чѣмъ хочетъ быть ученикъ, когда выростетъ? — Сильныя внутренне-активныя натуры въ мужскихъ гимназіяхъ намѣчаютъ себѣ широкую интеллигентную дѣятельность: они хотятъ быть учеными, поэтами, государственными дѣятелями; «чѣмъ-нибудь, лишь бы приносить пользу», пишетъ одинъ; и только одинъ мечтаетъ о военной службѣ. Иначе у слабыхъ: тутъ все мечты стать инженеромъ, военнымъ, морякомъ; въ IV классѣ одинъ хочетъ быть учителемъ русскаго языка. У среднихъ—большое разнообразіе, но нѣтъ широты и силы: двое будутъ охотниками, одинъ—сельскимъ хозяиномъ, потомъ идутъ техники, военные.

Не широка сфера дѣятельности женщинъ — не широки и ихъ мечты. Одна хорошая и двѣ плохихъ «еще не думали», одна хорошая просто пишетъ: «ничѣмъ». Большинство хорошихъ хотятъ стать учительницами, одна—инженеромъ, одна—докторомъ. Половина слабыхъ мечтаетъ стать акушерками, фельдшерицами; четыре—учительницами; иныхъ цѣлей нѣтъ. Среднія шире: тутъ—будущія піанистки, художники, писатели; такихъ 25%; остальныя дѣлятся на равныя части учительницъ и медичекъ (одна — докторъ, остальныя — акушерки). Надо замѣтить, что желающія быть учительницами не задаются высокими идеалами: «получать хорошее жалованье и жить въ свое удовольствіе», добавляетъ одна хорошая ученица. «Несносно все учить и учить!» досадуетъ слабая. Вообще, идеальные порывы можно найти только у среднихъ, этихъ любительницъ музыки, поэзіи. Самообезпеченное существованіе и полная самостоятельность—вотъ идеалъ большинства; дѣвочка не видитъ передъ собой широкихъ возможностей въ будущемъ: тяжелый, безрадостный трудъ за кусокъ хлѣба, гдѣ удастся, а не гдѣ захочешь, или—бракъ. Но объ этомъ всѣ молчатъ: скромность это, страхъ передъ ужасами семьи или что? Понятны встрѣчающіяся сѣтованія на взгляды общества, на косность. «Но для этого всѣхъ надо передѣлать», пишетъ желающая быть инженеромъ.

4. Что пріятно и что непріятно? — Хорошія ученицы и здѣсь оказались альтруистками по преимуществу: пріятно видѣть счастливыхъ людей, добро народу, дружбу; непріятна несправедливость, потеря близкихъ, ихъ горе. Четвертая часть хорошихъ назвала самымъ пріятнымъ чтеніе; одна — домашнія хлопоты; одна — миръ и радость въ семьѣ. Плохія эгоистичнѣй: четвертая часть изъ нихъ указала отмѣтки; четвертая-же—красоту природы, гулянье, хорошую погоду; потомъ идутъ чтенія, семейный миръ; у одной — наряды. Цѣлая половина среднихъ написала о семейномъ горѣ и радости

(«ругня», ссора, нужда...); пятая часть радуется отмѣткамъ; потомъ поровну—чтеніе, наслажденіе природой и наряды.

Итакъ, чувства высшаго порядка, освѣщенныя интеллектомъ, альтруистическія, отличаютъ болѣе одаренныя, внутренне-активныя натуры.

Работоспособность.

Колебанія работоспособности мы измѣряли тремя способами, которые дали вполнѣ сходные результаты. 1. Ученикамъ давали листки съ двумя парами подписанныхъ одно подъ другимъ 12-тизначныхъ чиселъ и просили какъ можно быстрѣе складывать; времени давали 5″ на пару; во избѣжаніе хитростей испытуемыхъ, команда варьировалась: «верхнее—начинай!»—«нижнее—начинай!» Въ первой парѣ чиселъ всѣ суммы двухъ стоящихъ одна надъ другой цифръ не превышали 9, во второй всѣ превышали. Опредѣливъ время сложенія двухъ отдѣльныхъ цифръ въ томъ и другомъ случаѣ, вычитали изъ второго первое; остатокъ показывалъ время, потребное для чисто умственнаго (потому что никакіе значки и замѣтки не допускались: писалась только сумма) акта прибавки къ суммѣ двухъ цифръ цифры десятковъ предыдущей суммы. Опытъ производился сейчасъ же, послѣ каждаго урока. 2. Мы оставили этотъ сложный способъ, когда получили совершенно аналогичные результаты отъ простого сложенія однозначныхъ чиселъ. 3. Тѣ же результаты далъ и третій способъ: подчеркиванье существительныхъ (или прилагательныхъ, глаголовъ) на предложенныхъ печатныхъ листкахъ. Въ женской гимназіи работа производилась не подъ моимъ наблюденіемъ, а потому я не могу ручаться за ея точность—и здѣсь ея результатовъ не приведу. Опытъ производился ежедневно въ теченіе недѣли, такъ что каждый ученикъ далъ 24 листка.

Колебанія работоспособности происходили прежде всего въ зависимости отъ педагогическихъ пріемовъ преподавателя: пониженіе ея наблюдалось неизмѣнно послѣ уроковъ тѣхъ учителей, которые держатъ классъ въ напряженіи; послѣ уроковъ одного преподавателя пониженіе работоспособности наблюдалось только у сидящихъ на переднихъ партахъ: причина понятна. Предметъ урока мало важенъ: французскій урокъ въ III классѣ почти не давалъ пониженной работоспособности; но разъ, за отсутствіемъ преподавательницы, его далъ директоръ—и работоспособность у всѣхъ учениковъ сильно пала.

Колебанія работоспособности по часамъ дня (разнообразіе въ распредѣленіи уроковъ по днямъ до нѣкоторой степени устраняло, уравнивало вліяніе личностей преподавателей) дало діаграмму, ха-

рактерную для хорошихъ и плохихъ учениковъ—одинаково по всѣмъ классамъ. Вотъ въ тысячныхъ доляхъ секунды время чистаго сложенія (по 1 способу) для ученика II класса:

	1 урокъ.	2 урокъ.	3 урокъ.	4 урокъ.
Хорошіе .	144	128	120	150
Средніе .	124	116	120	114
Плохіе .	116	134	140	119

У хорошихъ упражненіе преобладаетъ до 3 урока, потомъ сразу сказывается усталость; у слабыхъ какъ разъ наоборотъ.

Вотъ цифры подчеркнутыхъ словъ (3 способъ) въ IV классѣ.

	1 урокъ.	2 урокъ.	3 урокъ.	4 урокъ.
Хорошіе .	40	45	53	51
Средніе .	40	31	34	31
Худшіе .	38	37	33	37

Ходъ упражненія и утомленія совершенно тотъ же, что во II классѣ. Можно думать, что завтракъ и игра на большой перемѣнѣ (послѣ 3 урока) освѣжаетъ слабыхъ учениковъ и почти не дѣйствуетъ на сильныхъ, которые, къ тому же, предпочитаютъ игрѣ повтореніе уроковъ.

По днямъ недѣли колебанія работоспособности аналогичны у всякихъ натуръ, съ нѣкоторымъ преобладаніемъ упражненія у хорошихъ учениковъ. Вотъ число словъ, подчеркнутыхъ учениками IV класса:

	Вторникъ.	Четвергъ.	Пятница.
Хорошіе . .	12	16	18
Средніе . .	10	12	15
Плохіе . .	11	12	12

Воля.

Многое во всемъ нашемъ изслѣдованіи намекало на преимущественное развитіе произвольнаго вниманія у одаренныхъ натуръ. Но ни вычеркиванье буквъ, ни счетъ одноцвѣтныхъ кружковъ, перемѣшанныхъ съ разноцвѣтными, ни постановка точекъ, никакіе другіе придуманные нами способы изслѣдованія вниманія не дали надежныхъ результатовъ. Одаренные—типы, владѣющіе ходомъ своей мысли; но какъ доказать это путемъ эксперимента? Какъ изслѣдовать волю, этотъ важнѣйшій и, повидимому, окончательно предопредѣляющій школьную успѣшность элементъ психической жизни? Мы не нашли способа.

Въ заключеніе—еще одно соотвѣтствіе, которое остановило на себѣ наше вниманіе. Ученики и ученицы, у которыхъ мы замѣтили

признаки вырожденія—анатомическіе, какъ диссимметрія въ лицѣ ненормальная отдаленность глазъ, слегка наклонное положеніе одного глаза и др., и физіологическіе, какъ хроническія головныя боли—всѣ оказывались если не лучшими, то хорошими по отмѣткамъ. Малочисленность данныхъ не позволяетъ, конечно, сдѣлать вывода.

Итакъ, изслѣдованіе показало намъ, что одаренные ученики, не выдаваясь особенной силой ощущеній, отличаются сильной и прочной памятью, апперцептивнымъ типомъ мышленія—значитъ, внутренней активностью, болѣе опредѣленными, возвышенными, альтруистическими, интеллектуальными чувствованіями и преобладаніемъ упражненія, по крайней мѣрѣ, въ первые 3 часа работы. Мы, конечно, далеки отъ мысли, что вопросъ исчерпанъ, что высказанныя положенія обоснованы твердо и рѣшительно. При чрезмѣрной, такъ сказать, экстенсивности наша работа грѣшитъ недостаткомъ интенсивности: ею только грубо намѣчены тѣ пункты различія одаренныхъ и неодаренныхъ натуръ, которые теперь должны быть подвергнуты болѣе глубокому экспериментальному изслѣдованію. Для насъ она освѣтила дальнѣйшую дорогу.

Добавлю отъ себя, что, разбирая въ классѣ результаты нашихъ работъ, я обращалъ вниманіе учениковъ еще на измѣненіе психическихъ явленій съ возрастомъ. Оказалось, что различіе одаренныхъ и неодаренныхъ гораздо меньше различія двухъ сосѣднихъ возрастовъ. Конечно, если слабый ученикъ (оставаясь на 2 годъ) попадаетъ въ классъ, который, въ среднемъ, моложе его, то онъ скоро сравнивается съ массой (періодъ сравниванія, извѣстная пестрота класса ясно чувствуется всякимъ учителемъ въ началѣ года); если же онъ—сильная натура, случайно попавшая въ младшій классъ, то онъ рѣзко выдѣляется, замѣтно для всякаго; онъ, какъ говорится, «головой выше класса».

А. Ѳеоктистовъ.

Гигіена умственнаго труда и школа.

(По сочиненію Э. Меймана [1]).

Ученіе объ умственномъ трудѣ ребенка и гигіена его составляютъ обширную, но еще мало изслѣдованную область дидактики. Въ то время, какъ психологія изучаетъ умственные процессы, какъ таковые, педагогика разсматриваетъ ихъ, какъ *умственную работу*, какъ средство для достиженія опредѣленныхъ цѣлей. Чтобы разрѣшить эту, вполнѣ ясную, практическую задачу свою, педагогика должна познакомиться какъ съ внутренними, такъ и съ внѣшними условіями, при которыхъ протекаетъ умственная работа, она должна подвергнуть ее тщательному анализу, изучить психическіе процессы, а также средства, необходимыя для достиженія извѣстныхъ результатовъ.

Школьная работа преслѣдуетъ двѣ цѣли: *формальную*—развитіе и совершенствованіе умственныхъ способностей и *матеріальную*—пріобрѣтеніе знаній, предписанныхъ учебнымъ планомъ того или иного заведенія. Удовлетворяетъ ли школьная работа этимъ двумъ требованіямъ, и при какихъ условіяхъ возможна успѣшная работа учащихся?

Отвѣтить на этотъ вопросъ могутъ лишь самыя тщательныя экспериментальныя изслѣдованія. Они должны: 1) раскрыть передъ нами *общія условія* умственнаго труда, 2) указать, какими *средствами*, при возможно меньшей затратѣ силъ и энергіи, достигаются лучшіе результаты въ той или иной области труда (эту задачу беретъ на себя тотъ отдѣлъ дидактики, который Мейманъ называетъ «*Техникой и экономіей* умственнаго труда»), и, наконецъ,—3) научить насъ, какъ примѣнять общія условія, техники и экономіи къ отдѣльнымъ учебнымъ предметамъ.

---

[1]) „Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen“ von Ernst Meumann. Bd. II, 1908.

Каждая умственная работа, если она болѣе или менѣе продолжительна, сопровождается нѣкоторой тратой или потерей силъ. Чрезмѣрная трата и утомленіе могутъ вредно отозваться на организмѣ и работоспособности человѣка. Поэтому необходимо создать *гигіену умственнаго труда*, т. е. урегулировать приходъ и расходъ затрачиваемой на умственную работу энергіи. Но чтобы регулировать трудъ, нужно изучить всѣ виды его, всѣ функціи нашей умственной дѣятельности, а также внѣшнія и внутреннія условія, отъ которыхъ зависитъ успѣшность работы.

Въ этомъ направленіи сдѣлано мало, и это малое коснулось преимущественно труда взрослыхъ. Что касается дѣтей, то ихъ трудъ почти совсѣмъ не изслѣдованъ. Доказаннымъ можно считать лишь тотъ фактъ, что дѣти устаютъ быстрѣе взрослыхъ, и чѣмъ моложе они, тѣмъ значительнѣе сказывается эта разница. Въ главныхъ чертахъ умственная работа дѣтей подчиняется тѣмъ же законамъ, какимъ подчиняется и трудъ взрослыхъ. Такова, напр., приспособляемость дѣтей къ работѣ, установка вниманія и др. Достаточныхъ данныхъ, однако, для точнаго сравненія труда взрослыхъ и дѣтей пока не имѣется.

Общія условія продолжительной работы, измѣненія и колебанія, которымъ она подвергается, въ зависимости отъ упражненія и утомленія, привыканія къ работѣ и отдыха, напряженія воли и интереса, возбуждаемаго къ работѣ,—особенно тщательно изучены Крепелиномъ. Многочисленные опыты показали, что результаты болѣе или менѣе продолжительной работы не одинаковы въ различные моменты ея. Колебанія эти происходятъ съ извѣстной *закономѣрностью* и съ характерными особенностями для опредѣленныхъ группъ людей. Мейманъ различаетъ три группы или *три типа людей по ихъ работоспособности*. Къ первому типу онъ относитъ людей, у которыхъ максимумъ работы падаетъ на начало ея, а затѣмъ постепенно убываетъ; у второго типа максимумъ работы наступаетъ не сразу, а спустя нѣкоторое время, въ зависимости отъ характера работы; производительность третьяго типа людей, незначительная вначалѣ, растетъ къ концу и достигаетъ иногда наибольшей своей силы послѣ нѣсколькихъ часовъ непрерывной работы. (Къ послѣднему типу принадлежитъ самъ Мейманъ). Первый типъ отличается быстрой приспособляемостью и быстро устаетъ; второй—менѣе быстро приспособляется и меньше устаетъ; третій, наконецъ, весьма медленно втягивается въ работу и долго не обнаруживаетъ признаковъ утомленія. Колебанія кривой, характерныя для каждаго изъ перечисленныхъ типовъ, Мейманъ—на основаніи опытовъ надъ привычными и напрактиковавшимися людьми — видитъ не столько

въ упражненіи и привыканіи (Крепелинъ), сколько въ быстрой или медленной *приспособляемости вниманія* къ работѣ, въ быстрой или медленной *утомляемости* человѣка. Таковы результаты изслѣдованія *общихъ условій* умственной работы взрослаго; въ основныхъ своихъ чертахъ они примѣнимы и къ школьнику.

Вторая задача—указать *средства и условія*, при соблюденіи которыхъ возможна бо́льшая продуктивность умственнаго труда. До настоящаго времени лучше всего изучены условія и средства, необходимыя для болѣе успѣшнаго *заучиванія наизусть*. (Особую услугу наукѣ въ этомъ отношеніи оказали многочисленныя изслѣдованія съ заучиваніемъ безсмысленныхъ слоговъ по методу Эббингауза). Поэтому Мейманъ и останавливается болѣе подробно на «*техникѣ и экономіи*» *заучиванія наизусть* и подвергаетъ анализу какъ внѣшнія, такъ и внутреннія условія его.

Къ внѣшнимъ условіямъ нужно отнести: 1) величину и отчетливость предлагаемаго для заучиванія текста; 2) фактическія трудности, т.-е. степень трудности, испытываемая при произношеніи слоговъ; 3) темпъ; 4) ритмъ; 5) заучиваніе вслухъ или про себя; 6) распредѣленіе повтореній; 7) количество повтореній; 8) заучиваніе матеріала цѣликомъ или по частямъ; 9) способъ усвоенія или передачи матеріала экспериментаторомъ (экспериментаторъ или читаетъ находящійся предъ его глазами текстъ, или же произноситъ его наизусть) и, наконецъ, важнѣйшее условіе—это 10) качество заучиваемаго матеріала.

Чѣмъ отчетливѣе шрифтъ и чѣмъ сочетаніе звуковъ удобопроизносимѣе, тѣмъ, разумѣется, успѣшнѣе пойдетъ заучиваніе. На этотъ счетъ не можетъ быть двухъ мнѣній.

Что же касается *темпа*, то одни находятъ, что быстрый темпъ способствуетъ лучшему и скорѣйшему заучиванію; другіе же, наоборотъ, въ медленномъ заучиваніи видятъ залогъ болѣе прочнаго усвоенія.

Мейманъ, на основаніи произведенныхъ имъ опытовъ, пришелъ къ заключенію, что быстрота темпа должна быть разная въ различныя стадіи заучиванія. Вначалѣ, до перваго запоминанія, медленный темпъ выгоднѣе, но при дальнѣйшемъ закрѣпленіи матеріала, путемъ повтореній, нужно отдать предпочтеніе быстрому темпу.

Въ то же время установлено, что заучиваніе безъ соблюденія какого бы то ни было *ритма* въ высшей степени трудно, а для нѣкоторыхъ прямо-таки невозможно. Любопытно при этомъ, что не для всѣхъ одинаково выгоднымъ и пріятнымъ оказывается одинъ и тотъ же размѣръ. Тутъ обнаруживаются не только индивидуальныя особенности, но и особенности цѣлаго народа. Такъ, напри-

мѣръ, сѣверные германцы отдаютъ предпочтеніе размѣру съ ударе-ніемъ на послѣднемъ слогѣ, южные германцы - ритму съ ударе-ніемъ на первомъ слогѣ и т. д. Эта особенность сказывается и при заучиваніи.

Далѣе, очень важнымъ условіемъ является *распредѣленіе повторе-ній*, а также количество или *накопленіе* ихъ. Не слѣдуетъ повторять стихотворенія или другой матеріалъ безпрерывно до полнаго усвоенія его. Это влечетъ за собой утомленіе и притупляетъ способность къ запоминанію. А при наличности этихъ явленій повторенія становятся почти безплодными. Гораздо выгоднѣе дѣлать паузы и возобновлять повторенія черезъ день, два, три и т. д. Это требованіе основано на одномъ весьма важномъ и любопытномъ психологическомъ фактѣ: чѣмъ *старше* представленія, тѣмъ легче они ассоціируются и воспроизводятся. При заучиваніи же въ одинъ пріемъ мы работаемъ съ молодыми, не укрѣпившимися еще ассоціаціями. Поэтому, правы тѣ педагоги, кототорые настаиваютъ на необходимости репетицій или частыхъ повтореній пройденнаго. *Количество* повтореній, необходимое для перваго запоминанія, далеко не такое же, какое требуется для твердаго усвоенія матеріала. Для того, чтобы повторить заученное хотя бы на слѣдующій день или черезъ день, уже требуется значительно большее число повтореній. Изъ этого видно, что механическое заучиваніе для прочнаго закрѣпленія въ памяти является моментомъ не маловажнымъ.

Какую роль при заучиваніи можетъ играть *вниманіе?* Уменьшается ли количество необходимыхъ для заучиванія повтореній при большей концентраціи его? При первоначальномъ процессѣ заучиванія вниманіе, несомнѣнно, играетъ первенствующую роль: чѣмъ оно интенсивнѣе, тѣмъ быстрѣе идетъ процессъ заучиванія. Но при дальнѣйшемъ закрѣпленіи матеріала повторенія должны накопляться въ большомъ количествѣ, независимо отъ работы вниманія.

Заучивать матеріалъ можно или *цѣликомъ* или по *частямъ*. Предоставленные самимъ себѣ испытуемые обыкновенно прибѣгали ко второму способу заучиванія. А между тѣмъ, опытъ показалъ, что первый методъ является, несомнѣнно, болѣе выгоднымъ.

Преимущество его заключается прежде всего въ томъ, что мы не возвращаемся постоянно къ старому, а знакомимся все съ новымъ и новымъ матеріаломъ, благодаря чему наше вниманіе находится въ состояніи болѣе или менѣе равномѣрнаго напряженія. Кромѣ того, заучивая, напр., стихотвореніе цѣликомъ, мы не можемъ одну часть повторить большее число разъ, нежели другую. Наконецъ, при подобныхъ условіяхъ мы не создаемъ неправильныхъ ассоціацій: онѣ идутъ въ той послѣдовательности и связи, въ ка-

кой должны быть усвоены и сохранены въ памяти. Но и этотъ методъ имѣетъ свои недостатки. Заучиваемый матеріалъ не во всѣхъ своихъ частяхъ представляетъ одинаковыя трудности. Поэтому, повторяя его цѣликомъ, мы на ряду съ тѣми мѣстами, которыя нами еще не усвоены, воспроизводимъ и тѣ, которыя уже знаемъ. Мейманъ предлагаетъ третій, средній методъ, который, по его мнѣнію, заключаетъ въ себѣ достоинство первыхъ двухъ и въ то же время устраняетъ ихъ недостатки. При этомъ методѣ матеріалъ прочитывается цѣликомъ, но съ нѣкоторыми паузами послѣ каждаго отрывка. Благодаря этому, наше вниманіе не утомляется, и мы со свѣжими силами приступаемъ къ каждому новому отдѣлу. Съ другой стороны, мы не создаемъ неправильныхъ ассоціацій, какъ это имѣетъ мѣсто при заучиваніи частями. Затѣмъ, трудныя мѣста выдѣляются и заучиваются отдѣльно, послѣ чего они опять включаются въ цѣлое. Особенно выгоднымъ Мейманъ считаетъ этотъ методъ при заучиваніи матеріала, представляющаго неодинаковыя трудности во всѣхъ своихъ частяхъ. Изслѣдованія другихъ экспериментаторовъ, провѣрявшихъ какъ первые два метода, такъ и методъ, предложенный Мейманомъ, показали, что для прочнаго запоминанія или закрѣпленія въ памяти наиболѣе выгодно заучиваніе *цѣлаго*, для перваго и болѣе быстраго запоминанія благопріятнѣе заучиваніе по частямъ или же тѣмъ среднимъ между нимъ методомъ, на который указываетъ Мейманъ.

Важно также, заучиваемъ ли мы опредѣленный текстъ, *читая* его *сами* или *выслушивая его*. Доказано, что какъ у дѣтей, такъ и у взрослыхъ въ первомъ случаѣ заучиваніе идетъ гораздо успѣшнѣе.

Въ значительной степени это зависитъ и отъ типа представленія.

Однако, опыты показали, что и слуховой типъ часто лучше заучиваетъ, имѣя печатный текстъ передъ собой.

Большую роль, несомнѣнно, играетъ и *содержаніе* заучиваемаго матеріала. Для усвоенія безсмысленнаго матеріала требуется почти въ 10 разъ больше времени и труда, нежели для усвоенія такого же количества осмысленнаго матеріала (Ebbinghaus).

Количество предлагаемаго матеріала должно соотвѣтствовать силамъ учащагося и навыку его къ заучиванію. Но онъ не долженъ, по мнѣнію Меймана, предлагаться въ незначительныхъ размѣрахъ, какъ того требуетъ Ebbinghaus. Дѣло въ томъ, что мы устанавливаемъ наше вниманіе и напрягаемъ нашу волю, сообразуясь съ предстоящей задачей. Чѣмъ труднѣе она, тѣмъ энергичнѣе напряженіе нашихъ силъ и тѣмъ сильнѣе волевой импульсъ, направленный къ достиженію извѣстной цѣли.

Каковъ бы ни былъ матеріалъ—стихотвореніе, проза или др.—онъ запоминается несравненно легче и прочнѣе, если представляетъ собой нѣчто *единое* и *цѣльное*. Это требованіе *единства* и *связности* является первымъ условіемъ плодотворной работы нашей памяти. О томъ, какъ сильна эта синтетическая дѣятельность памяти, свидѣтельствуютъ, напримѣръ, показанія нѣкоторыхъ испытуемыхъ, которымъ предлагали рядъ безсмысленныхъ слоговъ для заучиванія. Такъ, одинъ, чтобы заучить ихъ, совершенно невольно создалъ изъ этихъ слоговъ нѣчто въ родѣ мелодіи. Отсюда понятно, что матеріалъ, предлагаемый ученику, долженъ быть *осмысленнымъ* и вполнѣ *понятенъ* ученику. Кромѣ того, онъ *не долженъ быть выхваченъ* изъ какого-либо произведенія, въ видѣ отрывка, а долженъ представлять собой нѣчто *законченное*.

Что касается *внутреннихъ* или субъективныхъ условій заучиванія, то они не такъ легко раскрываются экспериментаторомъ. Экспериментаторъ можетъ измѣнить или даже создать внѣшнія условія, онъ можетъ такъ или иначе учесть ихъ вліяніе при опытѣ,—но овладѣть душевнымъ состояніемъ испытуемаго далеко не въ его власти.

Однимъ изъ важнѣйшихъ внутреннихъ условій нужно считать *урегулированіе* и *установку вниманія*. Сила концентраціи, равномѣрное распредѣленіе вниманія (особенно при заучиваніи объемистаго матеріала) и, наконецъ, устойчивость его являются наиболѣе существенными условіями успѣшнаго запоминанія. Но при этомъ нужно помнить, что не всѣ по природѣ своей одинаково выносливы, и что вниманіе однихъ устаетъ гораздо быстрѣе, нежели вниманіе другихъ. При оцѣнкѣ учениковъ и требованіяхъ, предлагаемыхъ къ нимъ, это обстоятельство необходимо всегда имѣть въ виду.

Другимъ важнымъ внутреннимъ условіемъ является *умѣнье приспособляться* къ предстоящей работѣ. Одни быстро приспособляются, другіе медленно. Этимъ, главнымъ образомъ, и объясняется то обстоятельство, что одни заучиваютъ быстро, другіе медленно. Не всегда, однако, быстрое заучиваніе ведетъ къ болѣе прочному запоминанію. Наоборотъ—быстро запоминающій, не прибѣгая къ большому количеству повтореній, которыя, какъ мы видѣли, главнымъ образомъ, и закрѣпляютъ матеріалъ въ памяти, въ большинствѣ случаевъ быстрѣе забываетъ, нежели медленно, но прочно усваивающій. Съ другой стороны, продолжительные лабораторные опыты показали, что быстрая приспособляемость пріобрѣтается путемъ упражненія, и что, благодаря упражненію, медленно усваивающій постепенно превращается въ быстро усваивающаго.

Другое необходимое условіе, на которое до сихъ поръ мало обра-

щали вниманія, это опредѣленная *уравновѣшенность настроенія*. Какъ извѣстно, чувство удовольствія благопріятствуетъ работѣ, чувство же неудовольствія тормозитъ ее. Однако, и испытываемыя нами удовольствіе и радость должны для успѣшности работы быть *умѣрены*. Какъ только они переходятъ извѣстную границу, они неблагопріятно отражаются на работѣ.

Немаловажное значеніе при заучиваніи имѣетъ также *мускульное напряженіе*. Но и оно не должно быть ни слишкомъ сильно, ни слишкомъ слабо. У непривычныхъ испытуемыхъ при первыхъ опытахъ приходилось наблюдать значительныя колебанія мускульнаго напряженія, и лишь постепенно они, такъ сказать, входили въ свою колею, т.-е. каждый устанавливалъ благопріятную для себя норму этого напряженія.

Въ связи съ этимъ явленіемъ находится и наша способность *напрягать и возбуждать нашу волю* и направлять ее на предстоящую работу. Если наше вниманіе при заучиваніи, напримѣръ, ослабѣваетъ, мы подобнымъ внутреннимъ толчкомъ, т.-е. силой воли, поднимаемъ ее опять. Но для этого необходимо, чтобы мы ясно представляли себѣ, *какую задачу* намъ предстоитъ выполнить. Только тогда, сообразуясь съ величиной и сложностью ея, мы устанавливаемъ наше вниманіе и напрягаемъ нашу волю. Опыты Меймана и др. показали, что сознательное отношеніе къ предстоящей работѣ и къ цѣли, преслѣдуемой ею, вліяютъ какъ на весь ходъ работы, такъ и на результаты ея.

Прибавьте сюда *интересъ* къ заучиваемому матеріалу, который, какъ показали тѣ же опыты, *одинъ гарантируетъ прочное усвоеніе*, и вамъ станетъ ясно, какова основная задача педагога. Очевидно, что работа ученика лишь тогда будетъ успѣшной, когда она возбудитъ его интересъ, когда будетъ ему понятна и доступна, и когда онъ прежде чѣмъ приступитъ къ ней будетъ знать объемъ, планъ и цѣль ея.

Въ самомъ процессѣ заучиванія мы замѣчаемъ четыре стадіи. Испытуемый сперва приспособляется къ работѣ и оріентируется въ предложенномъ матеріалѣ. Затѣмъ, онъ начинаетъ пассивно воспринимать заучиваемое, читая, слушая или повторяя—громко или про себя—текстъ. Далѣе, испытуемый старается повторить заучиваемое, несмотря въ книгу, припоминаетъ прочитанное и провѣряетъ себя. Наконецъ, четвертая стадія—это окончательное закрѣпленіе слабыхъ мѣстъ.

Весь этотъ процессъ сопровождается любопытными измѣненіями и колебаніями въ *настроеніи*. Въ началѣ работъ мы чувствуемъ себя не по себѣ, но по мѣрѣ того, какъ мы подходимъ къ цѣли

и убѣждаемся въ томъ, что она будетъ нами достигнута, это чувство уступаетъ мѣсто чувству радости и удовольствія.

Такимъ же тщательнымъ изслѣдованіямъ, какимъ подвергалась формальная работа памяти, должны подвергаться и всѣ другія стороны нашей умственной дѣятельности (воспріятіе, наблюдательность, вопросы и отвѣты, сужденіе и т. д.).

Но какой бы функціи духовной и физической жизни мы не коснулись, для совершенствованія ея, необходимо *упражненіе*. Упражненіе можетъ быть *общимъ* и *спеціальнымъ*, въ зависимости отъ того, какую область умственной или физической дѣятельности захватываетъ данная работа. Можно, напримѣръ, развивать свои гимнастическія способности вообще, и можно довести до совершенства одно какое-либо физическое упражненіе. Можно обладать наблюдательностью вообще и наблюдательностью въ одной какой-либо спеціальной области слуховыхъ, зрительныхъ или др. впечатлѣній. Но, работая въ томъ или въ иномъ направленіи, мы пріобрѣтаемъ не только навыкъ къ опредѣленной работѣ, но и *навыкъ къ работѣ вообще*. Такъ, приступая съ извѣстнымъ запасомъ наблюдательности къ новой и чуждой намъ области, мы уже являемся до нѣкоторой степени подготовленными къ ней. Эта особенность нашей умственной и физической природы обнаружилась и въ экспериментѣ. Мейману, напримѣръ, удалось установить экспериментальнымъ путемъ, что упражненіе и совершенствованіе одного вида памяти благопріятно отражается и на дѣятельности другихъ видовъ ея. При этомъ больше всего выигрываютъ области, родственныя упражняемой.

Что же собственно упражняется въ данномъ случаѣ? Несомнѣнно, что мы здѣсь прежде всего имѣемъ дѣло съ нѣкоторыми *общими* психическими функціями и явленіями. Такой общей психической функціей является, напримѣръ, *вниманіе*. Каждая умственная работа предъявляетъ извѣстныя требованія къ интенсивности и концентраціи вниманія, благодаря чему это и развивается.

Другое немаловажное явленіе—это общее *психо-физическое состояніе* человѣка, приходящее, благодаря упражненію и привычкѣ къ труду, въ извѣстное *равновѣсіе*.

Кромѣ того мы въ работѣ постепенно пріобрѣтаемъ *увѣренность въ свои силы*, въ свою способность преодолѣвать трудности, а также нѣкоторые искусные пріемы, которые помогаютъ намъ быстро оріентироваться въ матеріалѣ и т. д.

Въ каждой упражняемой области мы можемъ достигнуть извѣстнаго совершенства. Это значитъ, что если мы поставимъ себѣ какую-нибудь опредѣленную цѣль, то мы—если только силы намъ не

измѣнять—путемъ упражненія можемъ достигнуть ее. Въ пріобрѣтенномъ нами упражненіи мы, по истеченіи нѣкотораго времени, не только не наблюдаемъ убыли, но какъ бы даже извѣстный приростъ его, точно упражненіе продолжалось въ скрытомъ видѣ. Это—*общее психо-физическое явленіе*. Упражняясь, напримѣръ, въ ѣздѣ на велосипедѣ и не видя быстрыхъ успѣховъ, мы уже готовы махнуть рукой и отказаться отъ неудавшейся затѣи. Но спустя нѣсколько дней, мы возобновляемъ наши попытки и пріятно поражены, такъ какъ не только не забыли то, чему уже успѣли научиться, но какъ-будто еще пріобрѣли кое-что. Тоже мы замѣчаемъ, напримѣръ, при упражненіи памяти. Испытуемые въ лабораторіи Меймана въ теченіе опредѣленнаго времени упражняли свою память. Затѣмъ, опыты были прекращены и возобновились, спустя приблизительно 150 дней. Оказалось, что память у этихъ лицъ не только не потерпѣла ущерба за это время, но даже окрѣпла.

Это явленіе прежде всего должно объяснить наступившимъ вслѣдъ за упражненіемъ *отдыхомъ*. Съ другой стороны, существуетъ предположеніе, что *измѣненія въ клѣткѣ*, вызванныя упражненіемъ, *требуютъ нѣкотораго времени*, чтобы укрѣпиться и оказать свое дѣйствіе.

Одно упражненіе безъ участія *воли* недостаточно для совершенствованія нашихъ способностей. *Воля* является залогомъ успѣха, безъ нея работа безплодна. Только тогда, когда въ человѣкѣ пробуждается желаніе достигнуть чего-нибудь опредѣленнаго, онъ этого достигаетъ. Стоящій выше насъ идеалъ, сознанный нами, заставляетъ насъ стремиться къ нему. Тоже явленіе, тоже пробужденіе воли мы наблюдаемъ и у цѣлаго народа. Стоитъ, напримѣръ, какому-нибудь народу послѣ долгихъ вѣковъ затишья и сна сблизиться съ другимъ народомъ, у котораго культура и искусство стоятъ выше, какъ онъ сразу просыпается. Въ немъ пробуждается воля, желаніе поднять *свою* культуру и *свое* искусство; предъ нимъ живой примѣръ того, чего можно достигнуть. И въ немъ зарождается новый, высшій идеалъ и стремленіе къ нему. Если эта стихійная, народная воля пробудилась, она поведетъ страну къ быстрому росту и развитію...

Давъ подробный обзоръ техники и экономіи заучиванія и общихъ условій умственнаго труда ребенка, Мейманъ останавливается на вопросѣ о вліяніи обстановки на работу учащагося.

Какъ работаетъ ученикъ въ школѣ и дома? Этотъ вопросъ неоднократно подымался въ педагогической литературѣ. Въ то время, какъ одни настаиваютъ на полной безполезности домашнихъ работъ, другіе признаютъ цѣнность и пользу ихъ для учениковъ всѣхъ возрастовъ,

третьи, наконецъ, считаютъ ихъ лишними и, пожалуй, вредными въ первые годы школьнаго обученія, но необходимыми для старшихъ классовъ. Разрѣшить этотъ вопросъ можетъ только экспериментъ, задача котораго дать количественную и качественную оцѣнку какъ классныхъ, такъ и домашнихъ работъ.

Изслѣдованія, произведенныя въ этомъ направленіи, показали, что всякая *домашняя работа* (независимо отъ обстановки родительскаго дома), *въ среднемъ, хуже классной*. Вліяніе обстановки можетъ быть еще различно, въ зависимости отъ возраста ученика, индивидуальныхъ особенностей его и степени его дарованія. Если онъ работаетъ въ школѣ, то его работа еще зависитъ отъ количества учениковъ въ классѣ, отъ личности преподавателя, отъ метода его и т. д.

Но кромѣ перечисленныхъ условій домашней и школьной жизни, на развитіе ученика вліяетъ вся *совокупность жизненныхъ условій*, среди которыхъ онъ растетъ и воспитывается. Дитя, выросшее въ деревнѣ, будетъ отличаться отъ живущаго въ городѣ; воспитывающійся въ интеллигентной семьѣ—отъ выросшаго въ неинтеллигентной и т. д. Точно также и вліяніе школы можетъ зависѣть отъ болѣе общихъ условій: каковъ характеръ школы, ея цѣли, общій духъ класса и пр.

Детальное изслѣдованіе условій умственнаго труда въ школьномъ возрастѣ далеко не исчерпывается произведенными наблюденіями. Во всѣхъ этихъ вопросахъ педагогъ-практикъ, путемъ простого эксперимента, могъ бы накопить много цѣннаго и любопытнаго матеріала.

Познакомившись съ важнѣйшими факторами умственнаго труда, а также съ нѣкоторыми вопросами «техники и экономіи» его, мы подошли къ наиболѣе существенной задачѣ нашей, а именно — къ *гигіенѣ* умственнаго труда, труда въ школѣ и дома.

Какъ уже было указано, всякая умственная работа сопровождается нѣкоторой тратой силы и энергіи. Задача «гигіены умственнаго труда школьника» урегулировать этотъ трудъ, дабы онъ, съ одной стороны, не нанесъ ущерба организму, съ другой—способствовалъ всестороннему умственному развитію ребенка.

Для этого прежде всего необходимо установить, какова *расходуемая сила* у людей разнаго типа работоспособности при нормальныхъ условіяхъ труда; необходимо изучить *характерныя измѣненія въ ходѣ работы*, подъ вліяніемъ утомленія или истощенія, и, наконецъ, нужно изслѣдовать тѣ условія, которыя способствуютъ *возстановленію* потраченныхъ силъ (сонъ, хорошее питаніе и пр.).

Чтобы опредѣлить трату силъ, возстановленіе ихъ и колебаніе

въ работѣ, мы *измѣряемъ утомленіе* въ различныхъ стадіяхъ его. Измѣряемъ его до начала работы, во время ея, по окончаніи, — в теченіе часа, дня, недѣли, мѣсяца и т. д.

Очень часто *утомленіе* смѣшиваютъ съ *усталостью*. Между тѣмъ, это два совершенно различныхъ понятія. Первое обозначает дѣйствительную потерю вещества, второе — чувство, возникающе благодаря этой потерѣ. Утомленіе и чувство усталости не всегд пропорціональны, и это обстоятельство необходимо имѣть въ вид педагогу. Можно быть утомленнымъ, но не чувствовать усталост У многихъ чувство усталости возникаетъ очень быстро, иногда даж раньше, чѣмъ наступило самое утомленіе. Другіе-же, наоборот даже при значительномъ утомленіи и истощеніи силъ не чувствуют усталости. Послѣднее свойство въ высшей степени опасно и очен часто ведетъ къ переутомленію и неврастеніи.

Чувство усталости, такимъ образомъ, предохраняетъ и предосте регаетъ насъ отъ излишней траты силъ, отъ излишняго накоплен тѣхъ ядовитыхъ веществъ въ организмѣ, которыя уменьшаютъ ра ботоспособность и возбудимость нервной системы. Разъ нервна клѣтка истратила опредѣленное количество своего вещества на про изведенную ею работу, это вещество должно быть возстановлено Ясно, что недостаточное возмѣщеніе убыли понижаетъ жизнедѣя тельность клѣтки. Такъ или иначе эти измѣненія въ клѣткѣ отра жаются и на работѣ. Въ общемъ, можно сказать, что работа тѣм хуже, чѣмъ больше утомленіе и наоборотъ.

Для измѣренія степени или силы утомленія существуетъ цѣлы рядъ *прямыхъ* и *косвенныхъ* методовъ. Первые измѣряютъ утомленіе вызванное умственнымъ трудомъ, той-же умственной работой и, по возможности, работой однородной. Вторые подвергаютъ анализу измѣренію тѣ *явленія и признаки*, которые обыкновенно сопровождаютъ утомленіе. Такими симптомами, сопровождающими утомленіе, являются *измѣненія пульса и дыханія* (они измѣряются при помощи стигмографа и пневмографа), пониженіе *мускульной силы* (для измѣренія служатъ динамометръ и эргографъ Моссо), колебанія *кожной чувствительности* (провѣряется эстезіометромъ) и т. д. И тѣ, и другіе методы имѣютъ свои недостатки и свои достоинства. Достоинство прямыхъ методовъ заключается въ томъ, что они измѣряютъ утомленіе, вызванное умственной работой, такой же работой. Примѣняя, напримѣръ, методъ диктовокъ (Сикорскій) или методъ задачъ, мы по самому ходу работы, по количеству и качеству ея, по числу и характеру ошибокъ и описокъ можемъ судить о все возрастающемъ утомленіи и типѣ утомляемости.

Опыты показали, что первый періодъ утомленія сопровождается

большой поспѣшностью и поверхностностью въ работѣ: она количественно повышается, но качественно понижается. Второй періодъ характеризуется *общимъ* ухудшеніемъ работы какъ по качеству, такъ и по количеству. И, наконецъ, третій періодъ, во время котораго наблюдается или *полное истощеніе силъ* и абсолютная неспособность къ дальнѣйшей работѣ (этому явленію предшествуетъ значительное замедленіе въ работѣ), или же состояніе *повышенной возбужденности*, какая то лихорадочная порывистость въ работѣ, то, что Féré называетъ «ioresse de fatigue». Движенія при этомъ становятся неувѣренными, пульсъ и дыханіе ускоренными, мускулатура безпокойной.

Разсмотримъ теперь недостатки и преимущество прямыхъ методовъ. Предположимъ, что мы хотимъ узнать, какъ велико утомленіе учениковъ послѣ часового урока ариѳметики. Если мы зададимся цѣлью измѣрить утомленіе однородной работой, т. е. предложимъ дѣтямъ задачи одинаковой трудности до и послѣ урока, то мы получимъ послѣдовательную и опредѣленную картину, въ которой причинная связь и зависимость одного явленія отъ другого болѣе или менѣе ясны и понятны. Нѣсколько хуже обстоитъ дѣло, когда мы опредѣляемъ утомленіе *разнородной* работой, т. е. работой, хотя и умственной, но отличающейся отъ той, которая явилась причиной утомленія (напр., методъ диктовокъ до и послѣ любого урока). Въ послѣднемъ случаѣ мы пользуемся менѣе достовѣрнымъ масштабомъ и исходимъ, повидимому, изъ того не совсѣмъ еще доказаннаго положенія, что утомленіе, вызванное умственной работой, поражаетъ *не только упражняемую область* психической дѣятельности, но и *всю* умственную сферу. Для постановки соотвѣтствующихъ опытовъ эти методы требуютъ очень много времени, и въ этомъ ихъ главный недостатокъ. Кромѣ того, результаты ихъ не такъ просто и удобно выражаются въ числахъ, какъ результаты изслѣдованій косвенными методами. Съ другой стороны, косвенные методы, хотя и даютъ точныя цифровыя данныя о состояніи, напр., мускульной силы, пульса и дыханія подъ вліяніемъ умственной работы, но они *не выясняютъ точной зависимости* между умственной работой и утомленіемъ и тѣми симптомами, которые сопровождаютъ это утомленіе.

При помощи эстезіометра, напримѣръ, мы очень быстро и весьма просто измѣряемъ пониженіе кожной чувствительности у утомленнаго индивидуума. Но для насъ остается невыясненнымъ, пропорціонально-ли это пониженіе степени утомленія, и дѣйствительно-ли здѣсь измѣряется одна кожная чувствительность. Вѣдь ощущеніе, получаемое нами отъ прикосновенія волосяного циркуля, въ значительной степени зависитъ и отъ другихъ факторовъ. Однимъ изъ

такихъ факторовъ первостепенной важности является, напримѣр *вниманіе*, которое обыкновенно понижается вмѣстѣ съ утомленіем иногда же, наоборотъ, поднимается усиліемъ воли, и тогда компен сируетъ утомленіе. Итакъ, косвенные методы даютъ лишь *объектив ный симптомъ* утомленія, но отнюдь не даютъ намъ возможност измѣрить самое утомленіе.

Въ виду несовершенства какъ тѣхъ, такъ и другихъ методовъ Мейманъ относится и къ результатамъ ихъ съ большой осторож ностью. Правда, коллективные опыты надъ многочисленными школь никами и взрослыми даютъ намъ право не считаться съ недочетам отдѣльныхъ опытовъ и дѣлать опредѣленные средніе выводы. Н и эти выводы имѣли бы гораздо большее для насъ значеніе, есл бы они были болѣе дифференцированы. Очень важно было бы по этому произвести изслѣдованія надъ учащимися, распредѣливъ их по группамъ, въ зависимости отъ ихъ способностей, возраста и т. д

Но уже на основаніи этихъ, хотя и несовершенныхъ наблюденій мы пріобрѣтаемъ много полезныхъ практическихъ указаній.

Прежде всего они должны разсѣять нѣкоторые недоразумѣнія или предразсудки, пустившіе глубокіе корни въ педагогической прак тикѣ. Однимъ изъ такихъ вредныхъ предразсудковъ нужно считать установившійся взглядъ на гимнастику и на физическое упражненіе вообще. Мнѣніе, что физическій трудъ и упражненіе служатъ от дыхомъ послѣ умственной работы, крѣпко держится и теперь.

Между тѣмъ, опыты показали, что гимнастика не только не воз станавливаетъ потраченныхъ силъ, но, наоборотъ, расходуетъ их въ большей степени, нежели любая умственная работа. Поэтому, безусловно ошибочными и вредными нужно считать тѣ росписанія уроковъ, въ которыхъ гимнастика поставлена между предметными уроками для отдыха или перемѣны. Такимъ же труднымъ и утом ляющимъ учениковъ урокомъ нужно считать и *пѣніе*.

Къ сожалѣнію, съ этими фактами пока еще очень мало считаются въ школахъ, и мы нерѣдко наталкиваемся на такіе случаи, когда второй часъ, являющійся самымъ выгоднымъ для занятій, заполненъ не труднымъ предметнымъ урокомъ-ариѳметикой или др.,—а гим настикой. Опираясь на экспериментальныя данныя, Мейманъ и др. экспериментаторы настоятельно рекомендуютъ перенести гимнастику и пѣніе на послѣдній часъ или же, что еще лучше, на свободное послѣобѣденное время.

Что же касается степени трудности предметныхъ уроковъ—ма тематики, географіи, исторіи, новыхъ и древнихъ языковъ, рисова нія и др.—и соотвѣтствующаго расположенія ихъ въ росписаніи дня и недѣли, то этотъ вопросъ въ значительной степени зависитъ

отъ индивидуальныхъ особенностей ученика, его дарованія и личности учителя и его метода. Поэтому фиксировать разъ навсегда примѣрное росписаніе для всѣхъ школъ немыслимо: оно можетъ быть разнымъ для разныхъ учебныхъ заведеній. Каждая школа должна сообразоваться со своими цѣлями, съ преобладающими способностями своихъ воспитанниковъ и съ личными особенностями преподавателей. Въ зависимости отъ этихъ данныхъ, педагогическій совѣтъ и долженъ располагать уроки въ теченіе дня и недѣли. При этомъ болѣе трудные должны прійтись къ началу дня, болѣе легкіе къ концу. Но утомленіе растетъ не только въ теченіе дня, но и въ продолженіе всей недѣли. Наиболѣе свѣжими дѣти являются въ школу въ понедѣльникъ и во вторникъ; въ среду, въ большинствѣ школъ на Западѣ, послѣобѣденное время свободно, благодаря чему дѣти въ четвергъ приходятъ опять съ новымъ запасомъ силъ. Самыми неблагопріятными для занятій днями оказываются среда и суббота.

На ряду съ вопросомъ о росписаніи возникаетъ вопросъ о длительности урока для дѣтей разнаго возраста. Дѣти младшаго возраста устаютъ несравненно быстрѣе дѣтей старшаго возраста, и поэтому полный часовой урокъ для нихъ въ высшей степени утомителенъ. Во многихъ школахъ уже введены получасовые уроки для дѣтей 6—7 лѣтъ, и это сокращеніе урока весьма благопріятно отразилось и на успѣхахъ, и на здоровьи учащихся. Съ возрастомъ и уроки могутъ длиться дольше—отъ 45 до 60 минутъ. Чтобы дать возможность дѣтямъ отдохнуть, послѣ каждаго урока долженъ быть перерывъ: между первыми уроками—короткіе, между послѣдними болѣе продолжительные. Перемѣны не должны быть использованы гимнастикой или очень оживленными играми. На свѣжемъ воздухѣ, предоставленныя самимъ себѣ, дѣти отдыхаютъ лучше всего.

Энергичную борьбу приходится вести и съ тѣмъ глубоко-укоренившимся взглядомъ, что *смѣна* одной умственной работы другой способствуетъ отдыху и устраняетъ утомленіе. Опыты показали, что при переходѣ отъ одного вида умственнаго труда къ другому, точно такъ же, какъ и при переходѣ отъ физическаго труда къ умственному, утомленіе не убываетъ, а, наоборотъ, растетъ. Правда, иногда это сказывается и не сразу на ходѣ работы. Часто даже въ началѣ перехода замѣтно большее возбужденіе, которое компенсируетъ утомленіе; но тѣмъ сильнѣе оно сказывается послѣ. (Особенно подробно изслѣдовалъ вопросъ о вліяніи физической работы на умственное утомленіе *Моссо*).

Заботясь о достаточномъ возстановленіи силъ, мы прежде всего должны обратить вниманіе на *сонъ* нашихъ ребятъ. Никакое пита-

ніе, никакая обстановка не могутъ замѣнить возстановляющее зна ны
ченіе его. Замѣчено, что въ тѣхъ школахъ, гдѣ занятія начинаются си
очень рано, дѣти больше устаютъ. Особенно сильно сказывается жи
утомленіе на тѣхъ дѣтяхъ, которыя живутъ далеко отъ школы ка
должны не только рано встать, чтобы придти во время, но еще со
совершить длинную, утомительную прогулку. Недосыпаніе въ дѣт ст
скомъ возрастѣ большое зло и чаще всего ведетъ къ переутомле
нію, нежели самыя занятія.

Вопросъ объ утомленіи и переутомленіи больше всего занимал
и занимаетъ изслѣдователей. И это понятно: отъ бодрости и рабо
тоспособности молодого поколѣнія зависитъ будущее всего человѣ
чества. Вопросъ этотъ сталъ на болѣе твердую научную почву, бла
годаря, главнымъ образомъ, трудамъ Крепелина и его школы. Ока
зывается, что утомленіе въ *народныхъ школахъ*, за нѣкоторыми
исключеніями, почти не наблюдается. Въ другомъ положеніи нахо
дятся дѣти 5—6-ти-лѣтняго возраста. Статистика показываетъ, что
въ этомъ возрастѣ (первый годъ обученія) смертность дѣтей осо
бенно увеличивается. Объясняется это явленіе рѣзкимъ переходомъ
отъ домашней къ школьной жизни. Изслѣдованія дѣтей среднихъ
учебныхъ заведеній обнаружили уже болѣе значительное утомленіе.
При этомъ ученики классическихъ гимназій устаютъ больше, нежели
ученики реальныхъ школъ.

Все это факты немаловажные и невольно возбуждаютъ въ насъ
сомнѣніе, необходимо ли такое перегруженіе учениковъ знаніями не
нужными для жизни? Опыты, да и повседневныя наблюденія пока
зываютъ, какъ быстро этотъ балластъ, пріобрѣтенный съ такимъ
трудомъ, съ затратой молодыхъ силъ и здоровья, выбрасывается
за бортъ. Любопытны въ этомъ отношеніи результаты опытовъ,
произведенныхъ надъ новобранцами-солдатами, прошедшими народ
ную школу. Удержанныя въ ихъ памяти свѣдѣнія были настолько
незначительны, что сильно пошатнули вѣру въ правильную поста
новку преподаванія какъ въ нѣмецкихъ, такъ и въ другихъ шко
лахъ.

Не лучше ли, замѣчаетъ по этому поводу Мейманъ, давать дѣ
тямъ тѣ свѣдѣнія, которыя имъ окажутся непосредственно необхо
димыми для практической жизни, и главное — не первая ли задача
педагога и воспитателя научить ученика пользоваться своими спо
собностями и развивать ихъ.

Говоря о переутомленіи учениковъ, нужно принять во вниманіе
еще и слѣдующее обстоятельство. Одни и тѣ же требованія могутъ
оказаться по силамъ способнымъ ученикамъ и угрожать здоровью
слабыхъ. Если мы, съ одной стороны, во имя справедливости долж-

ны считаться съ этими слабыми учениками и не давать имъ непосильной работы, то, съ другой стороны, мы не имѣемъ права задерживать и тормазить развитіе успѣвающихъ. Чтобы удовлетворить какъ одному, такъ и другому требованію, необходимо создавать спеціальныя школы для отстающихъ, гдѣ будутъ сообразовываться съ ихъ силами какъ физическими, такъ и умственными.

Но все это пока вопросы будущаго. Для разрѣшенія ихъ требуется, съ одной стороны, дружная, совмѣстная работа педагоговъ-практиковъ интеоретиковъ, а съ другой стороны, поддержка учебнаго вѣдомства, которое должно дать средства и возможность продолжать изслѣдованія умственнаго труда школьника въ болѣе широкихъ размѣрахъ. Рано или поздно наши поиски приведутъ насъ къ желанной цѣли. Они помогутъ намъ всесторонне изслѣдовать законы умственнаго труда, изыскать наилучшія средства для выполненія его и, наконецъ, создать ту *гигіену школьнаго труда*, тѣ условія школьной жизни, при которыхъ ребенокъ будетъ развиваться свободно и радостно.

М. Штейнгаузъ.

Матеріалы къ вопросу о психическомъ развитіи ребенка въ теченіе перваго года его жизни.

По многимъ причинамъ первый годъ жизни ребенка является очень труднымъ для производства наблюденій. Нѣтъ надобности распространяться объ этихъ трудностяхъ, онѣ извѣстны всякому, кто имѣлъ дѣло съ психологіей ребенка. Во всякомъ случаѣ, эти трудности оказали свое вліяніе на многочисленность наблюденій; по отношенію къ первому году и вообще къ раннему дѣтству мы имѣемъ крайне ничтожное количество послѣднихъ. Вотъ почему всякое добросовѣстное и продолжительное наблюденіе надъ этимъ періодомъ имѣетъ значительную цѣнность. Исходя изъ этихъ соображеній, я и рѣшаюсь опубликовать свои наблюденія надъ моимъ сыномъ въ теченіе перваго года его жизни.

Дима (такъ зовутъ моего сына) родился вполнѣ здоровымъ и нормальнымъ мальчикомъ, $8^1/_2$ ф. (3250 гр.) вѣсу, 57 сентим. росту, съ окружностью головы въ 35 сентим. Физическое развитіе его шло вполнѣ нормально. Первые два зуба появились у него на 7-омъ мѣсяцѣ, на 9-омъ м. ихъ было уже 6 (4 на верху и 2 внизу), а на 11-мъ м.—8. Прорѣзываніе зубовъ шло почти безболѣзненно и только иногда сопровождалось легкимъ разстройствомъ желудка. Вѣсъ онъ имѣлъ въ разное время слѣдующій: шести мѣсяцемъ—16 ф.; восьми —18 ф. и десяти 22 $^1/_2$ ф. Сильно ни разу не хворалъ, только въ концѣ шестого мѣсяца перенесъ катаръ кишекъ въ легкой степени. До четвертаго мѣсяца вскармливался материнскимъ молокомъ, послѣ чего былъ переведенъ на искусственное питаніе, которое и перенесъ очень хорошо. Ребенокъ находился все время подъ моимъ и жены присмотромъ. Наблюденія надъ нимъ производились исключительно мною.

Первые дни по рожденіи.

Первые дни по рожденіи Дима спалъ почти все время, просыпаясь исключительно подъ вліяніемъ голода, при чемъ жалобно

кричалъ, дѣлалъ губами сосательныя движенія и старался двигать ручками и ножками. Интересенъ тотъ фактъ, что подобныя сосательныя движенія замѣчаются многими акушерками у новорожденныхъ даже въ то время, когда послѣдніе еще выходятъ изъ тѣла матери.

Первый день Дима ничего не ѣлъ, а на второй день послѣ нѣсколькихъ попытокъ уже научился сосать грудь матери. На пятый день онъ переставалъ плакать, когда его подносили къ груди. Очевидно, что онъ чувствовалъ мать прежде всего по запаху молока, а затѣмъ, вслѣдствіе теплоты ея тѣла. Извѣстно, что новорожденный обладаетъ уже вкусовымъ и обонятельнымъ воспріятіемъ и довольно развитой осязательной и тепловой чувствительностью губъ. Ясно, что у Димы установилась одна изъ самыхъ первыхъ его ассоціацій, именно онъ началъ связывать запахъ молока и теплоту, идущую отъ груди матери съ наступающимъ вслѣдъ за этимъ насыщеніемъ. Что касается зрѣнія, то Дима почти не смотрѣлъ первые дни, а если и открывалъ свои глаза такъ только едва-едва, затѣмъ съ каждымъ днемъ глаза его стали раскрываться все шире и шире; отъ сильнаго и внезапнаго свѣта онъ жмурилъ рефлекторно вѣки; на 9—10-ый день онъ уже сталъ чувствовать свѣтъ и поворачивать къ нему глаза, при чемъ послѣдніе двигались иногда довольно равномѣрно и согласно; если онъ кричалъ, то мы иногда подносили его къ окну, и онъ утихалъ, тараща свои глаза на свѣтъ. Относительно глазъ нужно вообще сказать, что вполнѣ сознательная координація въ движеніяхъ обоихъ глазныхъ яблокъ не существуетъ въ теченіе первыхъ дней жизни ребенка. Хотя у Димы и наблюдалось порой, что глаза его двигались согласно, но въ большинствѣ случаевъ они двигались вразбродъ. Относительно слуха можно съ увѣренностью сказать, что первые три дня Дима почти ничего не слышалъ. Только начиная съ 8—9-аго дня онъ переставалъ плакать, если ему что-нибудь говорили; при этомъ его лицо имѣло такое выраженіе, какъ будто онъ слушалъ: брови были сдвинуты, глаза устремлены въ одну точку, и все тѣло не двигалось. На 15 день я получилъ ясное доказательство того, что Дима слышитъ: въ то время, какъ онъ крѣпко спалъ, я уронилъ нечаянно на полъ крышку отъ мыльницы; отъ рѣзкаго стука Дима проснулся вдругъ и заплакалъ, а затѣмъ, успокоился и снова заснулъ. По отношенію къ чувствамъ новорожденнаго мы должны сказать, что они отличаются крайней своей примитивностью: онъ можетъ, повидимому, испытывать пріятное и непріятное только въ самыхъ общихъ и слитныхъ чертахъ. Глаза у Димы широко раскрывались и блестѣли сильнѣе обыкновеннаго, когда онъ испытывалъ пріятное чувство, на-

примѣръ, при кормленіи; наоборотъ, при непріятномъ чувствѣ вѣки сжимались, лицо искажалось гримасой, и дѣло кончалось крикомъ, если непріятное чувство было особенно сильно. Но другія чувства онъ едва-ли испытывалъ. И мнѣ кажется даже мало вѣроятнымъ, чтобы ребенокъ въ первую недѣлю своей жизни могъ испытывать такія чувства, какъ удивленіе и страхъ, какъ это утверждаютъ Прейеръ и Треси. Я скорѣе согласенъ съ Сикорскимъ, что чувство неожиданности или удивленія замѣчается у дѣтей только на 3-ей недѣлѣ. И когда Дима на 15-омъ днѣ съ плачемъ проснулся отъ внезапнаго рѣзкаго стука, то для меня казалось невозможнымъ объяснить это испугомъ, который предполагаетъ не только участіе чувства, но и ума; я объяснилъ это только непріятнымъ ощущеніемъ, вызваннымъ рѣзкимъ раздраженіемъ нѣжнаго и еще не окрѣпшаго органа слуха. Вообще въ первые дни жизни ребенка всѣ его переживанія настолько слитны и смутны, настолько слаба работа его мозга, еще совсѣмъ не развившагося и не законченнаго въ своемъ строеніи; настолько еще сильна работа животныхъ функцій организма, что его психическая дѣятельность сведена почти на нуль. И только начиная со 2—3-ей недѣли, эта дѣятельность постепенно усиливается, шагъ за шагомъ растетъ, развивается и въ концѣ-концовъ выростаетъ до того громаднаго, всеобъемлющаго значенія, которое она имѣетъ въ жизни взрослаго человѣка.

Первые три мѣсяца.

Перейдемъ теперь къ слѣдующему періоду жизни ребенка, именно къ первымъ тремъ мѣсяцамъ, въ теченіе которыхъ онъ научается пользоваться своими органами воспріятія. Разсмотримъ по порядку развитіе осязанія, зрѣнія, слуха и чувства.

Извѣстно, что чувствованіе ребенкомъ своего тѣла еще крайне несовершенно въ первые дни по рожденіи. Дима часто спалъ весь мокрый, съ похолодѣвшей, обнаженной кожей и ничѣмъ не показывалъ, что ему непріятно такое состояніе. Также мало реагировалъ онъ на слабые шлепки и вообще на прикосновеніе. И только его губы имѣли довольно развитую осязательную и тепловую чувствительность. Это понятно, такъ какъ губы входятъ въ составъ сосательнаго механизма, который при рожденіи ребенка является уже готовымъ къ дѣйствію. Если-бы ребенокъ не имѣлъ осязательной чувствительности губъ, онъ не могъ-бы и сосать. И если ребенокъ ничѣмъ не реагируетъ на прикосновеніе къ его тѣлу, то малѣйшее прикосновеніе къ губамъ уже вызываетъ движеніе послѣднихъ. Естественно, такимъ образамъ, что для ребенка губы

являются первоначальнымъ и наиболѣе развитымъ орудіемъ осязательнаго познанія окружающихъ его предметовъ. Ребенокъ очень быстро научается пользоваться своими губами и все что касается его рта, онъ очень ловко захватываетъ послѣднимъ. Такъ, напримѣръ, въ началѣ третьяго мѣсяца я замѣтилъ, какъ Дима, увидѣвъ лежащую около него соску, изъ всѣхъ силъ сталъ вертѣть головой, стараясь захватить послѣднюю. Наконецъ, ему удалось подвинуть свою голову къ соскѣ, и онъ схватилъ ее послѣ долгихъ стараній губами (руки у него были запеленаты). Своими губами и ртомъ ребенокъ опредѣляетъ физическія свойства тѣлъ, ихъ твердость, мягкость и т. п. Вотъ почему, какъ только Дима научился пользоваться своими ручками, именно сначала держать всунутые ему въ ручки предметы, а затѣмъ, и самому брать послѣдніе, что случилось въ продолженіе третьяго мѣсяца, то у него рѣзко проявилась эта тенденція тащить все въ ротъ, при чемъ раньше за неумѣніемъ держать и брать предметы онъ засовывалъ въ ротъ свои кулачки.

Такой способъ ознакомленія съ предметами является для ребенка настолько естественнымъ и удобнымъ, что онъ не оставляетъ его даже и тогда, когда умѣетъ уже пользоваться своими руками, какъ средствомъ осязательнаго познанія; только къ концу перваго года Дима гораздо рѣже сталъ употреблять въ дѣло губы, но и въ это время онъ иногда тянулъ изслѣдуемый предметъ въ ротъ, послѣ того какъ ознакомился съ нимъ посредствомъ рукъ. На ряду съ развитіемъ осязательной чувствительности губъ, а въ меньшей степени и всего тѣла, идетъ развитіе у ребенка и мышечнаго чувства. Находясь все время въ пеленкахъ, Дима сначала ничѣмъ не проявлялъ своего протеста противъ такого стѣсненья, благодаря, конечно, слабо развитому мышечному чувству. Но на второй, а особенно на третій мѣсяцъ, онъ выражалъ уже довольно ясно свое неудовольствіе противъ пеленанія. Онъ старался высвободить свои ручки, что ему довольно часто удавалось, и чувствовалъ себя очень хорошо, когда я оставлялъ его совершенно свободнымъ. Въ послѣднемъ случаѣ онъ дѣлалъ массу безпорядочныхъ движеній ручками и ножками, на первый взглядъ совершенно безцѣльныхъ и имѣющихъ характеръ чего-то судорожнаго, непроизвольнаго. Несомнѣнно, что первыя движенія ребенка чисто импульсивныя; однако, съ развитіемъ самихъ мускуловъ и мышечнаго чувства ребенокъ получаетъ въ концѣ-концовъ возможность производить нѣкоторыя движенія и по своему желанію.

Дѣлая массу движеній, ребенокъ учится владѣть своими членами. Наблюдая за Димой, я убѣдился, что это на самомъ дѣлѣ такъ. Сна-

чала, казалось-бы случайно, его ручка останавливалась передъ его глазами, но такъ какъ это случалось все чаще и чаще, а ручка оставалась въ такомъ положеніи все дольше и дольше, то очевидно, что движеніе это становилось мало-по-малу для него привычнымъ. Дима поднималъ свою ручку передъ глазами, медленно шевелилъ пальчиками и внимательно разглядывалъ ихъ, словно прислушиваясь къ движенію своихъ мускуловъ. Если почему-либо ручка выводилась изъ этого положенія, то, стараясь вернуть ее на старое мѣсто, Дима въ большинствѣ случаевъ дѣлалъ настолько сильное движеніе, что ручка вмѣсто того, чтобы остановиться передъ глазами, ударяла его по лицу. Онъ не умѣлъ еще управлять своими членами, какъ слѣдуетъ, но онъ могъ уже дѣлать нѣкоторыя движенія по своему желанію.

Въ концѣ третьяго мѣсяца онъ бралъ уже самъ предметы, лежавшіе передъ нимъ, и тянулъ ихъ въ ротъ, настолько развилось его мышечное чувство, настолько онъ освоился съ употребленіемъ своихъ мускуловъ.

Разъ, когда онъ спокойно лежалъ распеленатый, я накинулъ на него пеленку. Онъ началъ отчаянно двигать ручками и ножками и въ концѣ-концовъ добился того, что пеленка была сброшена. Тогда онъ успокоился и глядѣлъ на меня съ видомъ полнѣйшаго удовлетворенія. Въ сравненіи съ тѣмъ безпомощнымъ состояніемъ, въ которомъ онъ находился тотчасъ по рожденіи, все это является уже громаднымъ шагомъ впередъ.

Какъ я выше уже сказалъ, Дима на 9-й день поворачивалъ свои глаза къ свѣту, что происходило почти рефлекторнымъ путемъ. За три послѣдующіе мѣсяца онъ научился вполнѣ владѣть своимъ зрѣніемъ, при чемъ послѣдовательно прошелъ тѣ 4 стадіи обученія, которыя опредѣлилъ и разъяснилъ проф. Прейеръ. Сначала Дима поворачивалъ свои глаза къ свѣту. Затѣмъ (на 40-омъ днѣ), онъ научился переводить свои глаза съ одного предмета на другой и слѣдить за предметомъ сначала неподвижнымъ, а потомъ передвинувшимся; въ послѣднемъ случаѣ онъ не могъ, однако, слѣдить за непрерывно двигающимся предметомъ:—онъ переносилъ свой взоръ сразу съ одной точки на другую, останавливался на ней, потомъ снова переводилъ и очень легко, между прочимъ, терялъ этотъ предметъ изъ виду. Такимъ образомъ, мы имѣемъ здѣсь процессъ слѣдованія взоромъ за движущимся предметомъ, какъ-бы разложеннымъ на его составные элементы. Въ третьемъ періодѣ Дима научился слѣдить за непрерывно движущимся предметомъ, при чемъ скорость движенія была очень незначительной. Въ этотъ періодъ, т.-е. когда ему было 2 мѣсяца, онъ научился играть со мной въ прятки, кото-

рыя состояли въ слѣдующемъ: Дима смотрѣлъ на меня; вдругъ я внезапно отводилъ свою голову въ сторону такъ, чтобы Дима потерялъ ее изъ виду. Дима постепенно съ одной точки на другую переводилъ свои глаза до тѣхъ поръ, пока не находилъ меня. Послѣднее доставляло ему видимое удовольствіе, которое выражалось усиленнымъ блескомъ глазъ и расширеніемъ зрачка; эту игру я повторялъ нѣсколько разъ подрядъ, и Дима занимался ею съ неослабѣвающимъ интересомъ. Въ четвертый періодъ Дима научился приспосабливать свои глаза къ видѣнію предметовъ, однимъ словомъ, окончательно научился смотрѣть и видѣть предметы. Во всемъ сказанномъ мои наблюденія сходятся съ наблюденіями многихъ ученыхъ, но въ одномъ пунктѣ мнѣ пришлось констатировать серьезное разногласіе. Именно, такіе добросовѣстные и осторожные наблюдатели, какъ Сикорскій и Прейеръ, утверждаютъ, что ребенокъ сначала двигаетъ головой, глядя на свѣтъ или предметъ, и только потомъ уже онъ научается двигать собственно глазами, что составляетъ искусство высшаго порядка. Между тѣмъ, на Димѣ я наблюдалъ какъ разъ обратное. Сначала Дима поворачивалъ глаза къ свѣту, при чемъ, конечно, между послѣдними не было строго согласованныхъ движеній, всего чаще они двигались въ разбродъ, но голова оставалась въ большинствѣ случаевъ неподвижной; затѣмъ, научившись слѣдить за предметомъ, онъ переводилъ глаза, но не двигалъ головой, и только въ началѣ третьяго мѣсяца я замѣтилъ, что онъ вмѣстѣ съ глазами сталъ двигать и головой. Весьма вѣроятно, что замѣченное мною различіе обусловливается индивидуальными особенностями моего ребенка.

Когда Димѣ было 2 мѣсяца, мы убѣдились, насколько онъ подвинулся впередъ въ своемъ умѣніи смотрѣть. Онъ лежалъ распеленатый, а мы, т.-е. я, жена и няня, стояли передъ нимъ, и онъ всѣхъ насъ оглядѣлъ по порядку, переводя свой взглядъ съ одного на другого и потомъ начиная снова; такъ онъ повторилъ нѣсколько разъ. Все это было продѣлано съ такимъ серьезнымъ и внимательнымъ видомъ, что не оставалось никакого сомнѣнія, что Дима въ это время переживаетъ напряженную умственную работу.

Перейдемъ теперь къ развитію слуха. Какъ уже выше было сказано, первое доказательство того, что Дима слышитъ, я получилъ на 9-й день его жизни. На 15-мъ днѣ это подтвердилось еще болѣе рѣзко. На второмъ мѣсяцѣ Дима уже поворачивалъ глаза (очень рѣдко голову) по направленію звука и плакалъ, когда съ нимъ начинали говорить болѣе сердитымъ голосомъ. Послѣднее нельзя, конечно, объяснить пониманіемъ ребенкомъ какъ тембра голоса, такъ и жестовъ, и выраженія лица. При крайней примитивности его пси-

хической жизни это очень трудно предположить. Просто ребенокъ слышитъ болѣе рѣзкій звукъ, что для его, еще неокрѣпшаго и нѣжнаго, органа слуха очень непріятно; грубые жесты вызываютъ болѣе грубое прикосновеніе, что также непріятно для ребенка, и вотъ онъ начинаетъ плакать.

Въ началѣ третьяго мѣсяца Дима бросилъ ѣсть, когда я позвалъ его по имени; по всему видно было, что онъ прислушивается; весьма возможно, что въ это время онъ уже сталъ узнавать свое имя, какъ наиболѣе привычное ему сочетаніе звуковъ. Очень часто я наблюдалъ, что Дима проснувшись лежалъ нѣкоторое время неподвижно въ своей кроваткѣ, ничѣмъ не проявляя свого присутствія; одинъ разъ это продолжалось даже около часу. Такъ какъ онъ былъ запеленатъ, а взоръ его не былъ сосредоточенъ, то ясно, что Дима прислушивался къ тѣмъ звукамъ, которые раздавались вокругъ него. Очевидно, онъ былъ занятъ въ это время воспріятіемъ массы звуковъ. Въ эти моменты внутренней работы, драгоцѣнные и чрезвычайно важные моменты, ребенокъ занятъ вполнѣ своею, только что пробуждающейся психической дѣятельностью, онъ занятъ массой новыхъ переживаній, а значитъ, и расширеніемъ своего умственнаго, еще крайне незначительнаго горизонта. И врядъ ли я ошибусь, если скажу, что ребенокъ, у котораго не замѣчается такихъ моментовъ, навѣрное, ненормальный, нездоровый ребенокъ.

Уже на второмъ, а также и на 3-мъ мѣсяцѣ Дима прислушивался, когда я начиналъ играть на скрипкѣ. Очень часто, слушая игру, онъ переставалъ плакать. Очевидно, музыка доставляла ему удовольствіе. Кромѣ скрипки у насъ было еще заводное зеркало съ музыкой. Дима очень любилъ, когда я ставилъ это зеркало передъ нимъ такъ, чтобы онъ отражался въ зеркалѣ. Онъ смотрѣлъ на свое изображеніе, шевелилъ своими пальчиками и слушалъ музыку. Между прочимъ, онъ часто переставалъ плакать, если ставили передъ нимъ заведенное зеркало. При этомъ интересно слѣдующее: Дима обыкновенно плакалъ, когда хотѣлъ ѣсть; глядя на зеркало и слушая музыку, онъ забывалъ про свой голодъ; напряженная психическая работа заглушала на время органическія ощущенія, но когда послѣднія достигали особенной силы, Дима уже не хотѣлъ больше ни смотрѣть въ зеркало, ни слушать музыки и начиналъ снова плакать. Органическія ощущенія побѣждали еще неокрѣпшее вниманіе.

Что касается чувства, то мы сказали уже, что у новорожденнаго оно носитъ характеръ чего-то смутнаго и выражается только двумя противоположными формами: пріятное и непріятное. Въ раз-

бираемый нами періодъ психика ребенка начинаетъ дифференцироваться, она обогащается однимъ новымъ чувствомъ, именно чувствомъ неожиданности, нечаянности. У Димы оно появлялось тогда, когда я поднималъ его, въ концѣ перваго мѣсяца, на рукахъ вверхъ, животомъ книзу. Перемѣна привычнаго лежачаго положенія на спинѣ на другое, необычное такъ сильно дѣйствовала на него, что какъ-бы ни кричалъ онъ, однако переставалъ кричать, если его поднимали такимъ образомъ. Чувство это, въ противоположность обычному серьезному выраженію Димы, выражалось высоко поднятыми бровями, широко раскрытыми глазами и ртомъ, что придавало ему смѣшное, безпомощное выраженіе. Если это чувство очень сильно, то оно становится непріятнымъ, какъ и все, что слишкомъ выходитъ изъ круга обычныхъ переживаній ребенка. Въ концѣ третьяго мѣсяца я какъ-то подошелъ утромъ къ Димѣ, когда онъ только что проснулся. Отъ легкой простуды голосъ у меня охрипъ и огрубѣлъ. Я сталъ говорить что-то ему. Обыкновенно, узнавъ меня, Дима начиналъ улыбаться, но теперь онъ смотрѣлъ, смотрѣлъ на меня, концы его губъ опустились вдругъ, и онъ горько заплакалъ. Для него слишкомъ необычно было, что знакомое ему лицо говоритъ вдругъ такимъ незнакомымъ и рѣзкимъ голосомъ; чувство неожиданности перешло для него точку безразличія, когда оно не пріятно, не непріятно; оно стало непріятнымъ и вызвало поэтому плачъ. Но когда, нѣкоторое время спустя, мнѣ удалось откашляться, и я заговорилъ обычнымъ голосомъ, то Дима узналъ меня, пересталъ плакать и улыбнулся. Относительно улыбки я долженъ сказать, что моя жена замѣтила ее у Димы еще на 4-й недѣлѣ; я же лично увидѣлъ ее вполнѣ отчетливо только на 40-мъ днѣ. Я подошелъ улыбаясь къ лежавшему спокойно Димѣ, онъ посмотрѣлъ сначала на меня, а потомъ улыбнулся такъ ясно и отчетливо; улыбка словно освѣтила все его личико, оно пріобрѣло, благодаря послѣдней, какое-то особенно жизненное и милое выраженіе.

Въ первое время улыбка, конечно, появляется, какъ простое подражаніе: ребенокъ видитъ вокругъ себя улыбающіяся лица, привыкаетъ къ улыбкѣ, и самъ пытается изобразить ее. Но потомъ, къ концу третьяго мѣсяца, улыбка начинаетъ уже ассоціироваться съ извѣстнымъ душевнымъ настроеніемъ: ребенокъ начинаетъ улыбаться тогда, когда ему что-нибудь пріятно. Дима улыбался знакомымъ привычнымъ лицамъ, отвѣчая улыбкой на улыбку онъ научился пользоваться улыбкой, какъ средствомъ для выраженія своего чувства пріятнаго.

Относительно другихъ чувствъ въ разбираемый періодъ гово-

рить, кажется, не приходится. Когда Димѣ было около мѣсяца, моей женѣ, кормившей его, приходилось отлучаться часа на 2—4. Чтобы онъ не кричалъ отъ голода, я купилъ ему соску. Сначала онъ принялъ ее за ту соску, черезъ которую его кормила обыкновенно мать и успокаивался, когда ему давали ее. Но черезъ день его нельзя уже было обмануть. Онъ пососетъ немного, потомъ пойметъ, что молоко не идетъ, и заплачетъ, потомъ снова схватится за соску, успокоится на минуту и снова заплачетъ. Выражаясь языкомъ взрослыхъ, можно было-бы сказать, что у него происходитъ смѣна надежды и разочарованія, но я думаю, что мы не имѣемъ права говорить такъ, и вотъ почему: надежда и разочарованіе подразумѣваютъ уже сложную и достаточно развитую душевную жизнь. Нужно пониманіе настоящаго положенія, представленіе о выходѣ изъ него, а для разочарованія сравненіе настоящаго положенія съ тѣмъ, которое ожидалось и которое не пришло. Ничего изъ этого мы не вправѣ предполагать въ жизни мѣсячнаго ребенка. Ощущеніе отъ соски можетъ въ немъ вызвать уже по установившейся ассоціаціи извѣстное предчувствіе предстоящаго насыщенія, онъ даже принимаетъ это сосаніе за начало насыщенія, почему и замолкаетъ; но такъ какъ молоко не идетъ, и голодъ не уменьшается, а наоборотъ, увеличивается, то естественно, что ребенокъ начинаетъ плакать. И если первый разъ Дима былъ обманутъ соской и не различилъ, что молоко не идетъ, то въ послѣдующіе разы онъ обманывался все меньше и меньше и, наконецъ, бралъ соску только потому, что соска вызываетъ сосательныя движенія, которыя создаютъ нѣкоторую иллюзію кормленія и тѣмъ самымъ до извѣстной степени облегчаютъ голодъ. На этомъ примѣрѣ легко убѣдиться, какъ неосторожно споступаемъ мы, говоря о душевной жизни новорожденнаго тѣми самыми выраженіями, которыя мы—взрослые—употребляемъ для обозначенія нашихъ очень сложныхъ и развитыхъ душевныхъ состояній. Въ общемъ, въ разбираемый періодъ никакихъ другихъ чувствъ, кромѣ указанныхъ, нельзя еще различить въ мало дифференцированной душевной жизни ребенка. Нѣкоторые авторы находятъ въ это время такія чувства, какъ страхъ, гнѣвъ, однако врядъ-ли можно считать это достовѣрнымъ, если принять во вниманіе, что способъ выраженія чувствъ является у человѣка унаслѣдованнымъ; поэтому ребенокъ выражаетъ чувство непріятнаго почти точно такъ же, какъ и взрослый свои высоко развитыя эмоціи. Въ данномъ случаѣ мы можемъ повторить только что указанную ошибку и приписать ребенку то, что онъ и не можетъ испытывать, въ силу своей еще не развитой душевной жизни.

Время до конца перваго года.

Этотъ періодъ является наиболѣе важнымъ во всей жизни ребенка. Научившись за первые три мѣсяца владѣть своими органами чувствъ, научившись видѣть, слышать, осязать, ребенокъ приступаетъ въ этотъ періодъ времени къ дальнѣйшей и, несомнѣнно, болѣе трудной работѣ,—онъ учится понимать то, что воспринимаетъ, онъ перерабатываетъ все воспринимаемое имъ. Въ это время начинается та высшая умственная работа, которая служитъ отличительнымъ признакомъ человѣка — ребенокъ начинаетъ мыслить. Важнѣйшей особенностью этого періода является развитіе вниманія, памяти и установка основныхъ ассоціацій, другими словами, развитіе тѣхъ сторонъ психической жизни, на которыхъ зиждется вся мыслительная мощь взрослаго человѣка. Такъ какъ въ это время совершается развитіе передняго и задняго ассоціативныхъ центровъ мозга, т.-е. заканчивается, въ общихъ чертахъ, строеніе послѣдняго, то все болѣе и болѣе развивающійся органъ настойчиво даетъ о себѣ знать, онъ требуетъ для себя все большей и большей работы; вотъ почему ребенокъ неустанно ищетъ въ это время впечатлѣній, неустанно добивается ихъ. Приведенный мною выше фактъ сбрасыванія Димой закрывавшей его пеленки прежде всего обозначаетъ то, что ему было непріятно прекращеніе зрительныхъ впечатлѣній; онъ смотрѣлъ на меня, слѣдилъ за движеніями моихъ рукъ и, лишившись вдругъ этихъ впечатлѣній, онъ настойчиво старался снова получить ихъ; онъ помнилъ о нихъ и дѣйствовалъ, слѣдовательно, уже по воспоминанію. Такимъ образомъ, въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ начатками произвольнаго вниманія. Здоровый и сытый ребенокъ не сидитъ, такъ сказать, ни одной минуты безъ дѣла; онъ все время ищетъ впечатлѣній; полученіе послѣднихъ является для него органической потребностью, и по мѣрѣ того, какъ развивается его мозгъ, развивается вмѣстѣ съ тѣмъ и способность ко вниманію, т.-е. къ сосредоточенію мыслительной дѣятельности на одномъ какомъ-нибудь объектѣ, а значитъ, вмѣстѣ съ тѣмъ является возможность расширить скудный до сихъ поръ запасъ переживаній и представленій. Научившись за первые три мѣсяца своей жизни владѣть органами чувствъ, ребенокъ въ послѣдующее время начинаетъ получать отовсюду такую массу разнородныхъ впечатлѣній, что, не явись тутъ на сцену уже довольно развитой способности ко вниманію, онъ никогда не разобрался-бы въ нихъ, они были-бы для него не только совершенно безполезными, но даже и вредными, чрезмѣрно утомляя его нѣжный мозгъ и тѣмъ самымъ задерживая его нормальное развитіе.

Способность ко вниманію служитъ тѣмъ необходимымъ и благодѣтельнымъ средствомъ, съ помощью котораго ребенокъ разбирается въ окружающемъ его мірѣ и знакомится съ нимъ. Сосредоточиваясь на какомъ-нибудь одномъ объектѣ, ребенокъ старается запомнить связанныя съ нимъ зрительныя, слуховыя, осязательныя и т. п. ощущенія и, добившись этого, онъ тѣмъ самымъ создаетъ для себя какъ бы островки среди безбрежнаго моря дѣйствительности, которые и служатъ ему опорными пунктами въ его дальнѣйшемъ ознакомленіи съ внѣшнимъ міромъ. Съ теченіемъ времени вниманіе становится все болѣе сильнымъ и продолжительнымъ. Къ концу года Дима такъ иногда увлекался своими игрушками, такъ былъ поглощенъ разсматриваніемъ послѣднихъ, что требовалось довольно рѣзкое внѣшнее раздраженіе, чтобы вывести его изъ этого состоянія глубокаго вниманія, чтобы прервать эту сосредоточенную умственную работу. Иногда очень долго (включительно до часу) онъ перебиралъ карты или домино, складывая ихъ въ ящикъ и снова выкладывая, при чемъ взоръ его былъ пристально устремленъ на разбираемые имъ предметы, а тѣло, за исключеніемъ рукъ, было совершенно неподвижно. И если въ это время отнималась почему-либо Димина игрушка, то такой внезапный и противный его желанію перерывъ былъ ему такъ непріятенъ, что онъ приходилъ въ состояніе крайняго раздраженія, почти ярости и начиналъ громко плакать; если ему давали другіе предметы, онъ отталкивалъ ихъ и продолжалъ плакать. Онъ помнилъ о прежней игрушкѣ, такъ увлекшей его, онъ хотѣлъ снова получить ее, хотѣлъ снова вернуться къ прежнему занятію, столь пріятному и интересному для него, и если игрушка возвращалась ему, онъ успокаивался и снова погружался въ игру.

Въ данномъ случаѣ мы имѣемъ налицо не только отчетливое воспоминаніе о недавней игрѣ, не только сильное и продолжительное произвольное вниманіе, но также и достаточно уже окрѣпшую волю, направленную къ вполнѣ опредѣленной цѣли. Но вообще, конечно, нельзя и ожидать, чтобы вниманіе ребенка въ разбираемый періодъ времени было устойчивымъ и окрѣпшимъ; его можно сравнительно легко перевести съ одного объекта на другой. Если Дима игралъ и, повидимому, очень внимательно, съ какой-нибудь игрушкой, то мнѣ довольно часто удавалось привлечь его вниманіе другой игрушкой и, такимъ образомъ, заставить его бросить прежнюю забаву; въ данномъ случаѣ нужно было только, чтобы новая игрушка была почему-либо для него болѣе привлекательной, чѣмъ прежняя, и чтобы замѣна была сдѣлана не внезапно и рѣзко, а съ нѣкоторыми предосторожностями. Наблюдая за играми ребенка, не трудно опредѣлить,

что ему наиболѣе нравится. Когда Дима былъ чѣмъ-нибудь недоволенъ и горько плакалъ, я пользовался этимъ, чтобы вернуть ему его обычное, жизнерадостное настроеніе; если выборъ предмета былъ удаченъ, то дѣйствіе его проявлялось моментально: все вниманіе Димы поглощалось этимъ предметомъ, и недавнее неудовольствіе совершенно исчезало.

На ряду съ развитіемъ вниманія идетъ развитіе памяти. Послѣдняя является основнымъ факторомъ душевной жизни: безъ нея немыслимо никакое психическое развитіе; всѣ впечатлѣнія, получаемыя человѣкомъ при посредствѣ его органовъ чувствъ, проходили бы какъ-бы мимо него, не оставляя никакого слѣда въ его мозгу, въ его душевной жизни. Первое проявленіе памяти я замѣтилъ у Димы на пятомъ днѣ его жизни: онъ переставалъ плакать, когда его подносили къ материнской груди; онъ помнилъ уже запахъ молока, помнилъ, что вслѣдъ за этимъ наступаетъ кормленіе [1]). На четвертый мѣсяцъ я былъ свидѣтелемъ того, какъ Дима узналъ свой рожокъ съ молокомъ. Я поднесъ послѣдній къ нему, а онъ весь затрепеталъ, словно птичка, издалъ какой-то радостный звукъ и схватился за рожокъ обѣими ручками. Такимъ образомъ, онъ вспомнилъ свой рожокъ, образъ котораго достаточно прочно былъ закрѣпленъ его памятью, и пришелъ въ живѣйшую радость, вслѣдствіе того, что этотъ образъ также прочно ассоціировался въ его представленіи съ послѣдующимъ пріятнымъ чувствомъ насыщенія.

Спустя нѣсколько дней, я наблюдалъ слѣдующее: какъ-то передъ тѣмъ я повторялъ Димѣ звуки: *ле-ле-ле*, мнѣ хотѣлось, чтобы онъ повторилъ ихъ за мной. Иногда, можетъ быть, случайно ему, дѣйствительно, удавалось сказать этотъ звукъ; въ большинствѣ же случаевъ онъ говорилъ, вмѣсто *ле*, свое излюбленное *агы-гы*. Нужно замѣтить, что при этомъ онъ лежалъ съ самымъ серьезнѣйшимъ видомъ и очень внимательно глядѣлъ на меня, что свидѣтельствовало о его напряженной умственной работѣ; казалось, онъ вполнѣ

---

[1]) Невозможно, говоря, напримѣръ, о памяти, подобрать такіе примѣры, въ которыхъ фигурировала-бы только одна дѣятельность памяти. Различныя стороны душевной жизни могутъ быть совершенно отдѣлены только въ абстракціи; въ дѣйствительности онѣ неразрывно слиты другъ съ другомъ; желая освѣтить одну сторону, поневолѣ захватываешь и другую. Въ данныхъ примѣрахъ наравнѣ съ памятью дѣйствуетъ и способность создавать ассоціаціи между извѣстными состояніями сознанія. И въ зависимости отъ того, съ какой стороны смотрѣть на данный фактъ, приходится употреблять его, въ качествѣ примѣра, по нѣскольку разъ.

понималъ то, что я требовалъ отъ него. Въ данный-же моментъ Дима захотѣлъ ѣсть почему-то раньше своего опредѣленнаго времени и началъ плакать. Чтобы успокоить его и отвлечь его вниманіе отъ чувства голода, я сталъ повторять ему вышеуказанные звуки *ле-ле-ле*. Почти тотчасъ-же Дима пересталъ плакать и внимательно началъ прислушиваться къ моему голосу. Онъ, очевидно, вспомнилъ, какъ я раньше повторялъ ему эти звуки, вмѣстѣ съ воспоминаніемъ проснулся и тотъ интересъ, который онъ чувствовалъ тогда въ первый разъ къ этимъ звукамъ, и вниманіе его перешло на другія рельсы,—онъ забылъ на время свой голодъ. Этотъ фактъ интересенъ не только потому, что онъ указываетъ на окрѣпшую уже память, но и потому, что онъ свидѣтельствуетъ вообще о все возрастающей потребности въ умственной дѣятельности, потребности настолько сильной, что она можетъ уже заглушить, хотя-бы на время, такое могучее органическое чувство, какъ голодъ.

Съ теченіемъ времени сила памяти увеличивается, и объекты воспоминанія становятся все болѣе и болѣе сложными. На седьмомъ мѣсяцѣ Дима переѣхалъ на дачу; моя жена поднесла его къ окну, передъ которымъ гулялъ пѣтухъ; послѣдній какъ разъ въ этотъ моментъ закричалъ—Дима засмѣялся и вообще проявилъ живѣйшую радость. Дѣло въ томъ, что еще въ городѣ, забавляя его, я часто подражалъ крику пѣтуха, что очень смѣшило Диму. Теперь, услышавъ настоящаго пѣтуха, онъ вспомнилъ, очевидно, мои крики и также засмѣялся. Схватившись около того же времени нечаянно за горячій стаканъ, онъ потомъ уже не проявлялъ никакого желанія тянуться къ послѣднему; если я подносилъ его ручку къ стакану, онъ изо всѣхъ силъ старался отодвинуться отъ послѣдняго. Онъ хорошо помнилъ о полученномъ имъ непріятномъ ощущеніи и уже пользовался пріобрѣтеннымъ опытомъ къ своей выгодѣ. На седьмомъ-же мѣсяцѣ Дима какъ-то легъ спать и сверхъ обыкновенія не взялъ своей соски въ ротъ. Тогда моя жена положила ее подъ подушку, что было замѣчено Димой. Ночью жена увидѣла, что Дима сонный сталъ шарить ручкой подъ подушкой, нашелъ соску, вытащилъ ее, засунулъ въ ротъ и, затѣмъ, снова уснулъ. Онъ помнилъ, куда положена была соска. Въ концѣ 12-аго мѣсяца я какъ то училъ Диму тушить свѣчу. Несмотря на желаніе, это ему не удавалось: онъ не научился еще владѣть, какъ слѣдуетъ, своимъ дыханіемъ. Черезъ нѣсколько дней, когда я уже и позабылъ объ этомъ, я положилъ Диму на кровать, чтобы одѣть его, и принесъ зажженную свѣчу. Увидѣвъ послѣднюю, Дима сталъ вдругъ дуть на нее. Онъ вспомнилъ, слѣдовательно, образъ свѣчи, вспомнилъ

какъ я дулъ на нее, и вотъ сейчасъ онъ повторилъ эти манипуляціи. Принимая во вниманіе промежутокъ времени (дней 5—6), протекшій между двумя этими моментами, нельзя не признать, что его память значительно окрѣпла по сравненію съ прежнимъ.

Другой примѣръ еще убѣдительнѣе показываетъ, насколько развилась память Димы въ данный періодъ времени. Приблизительно тогда-же я вынулъ какъ то свою скрипку, на которой не игралъ уже болѣе двухъ мѣсяцевъ, и на которой перелопались всѣ струны, и положилъ ее на столъ. Въ этотъ моментъ проснулся Дима, спавшій въ сосѣдней комнатѣ. Я принесъ его къ столу, на которомъ лежала скрипка, и показалъ ему на послѣднюю. Онъ довольно долго и пристально глядѣлъ на нее, потомъ засмѣялся вдругъ и съ живостью потянулся къ ней. Онъ вспомнилъ ее, несмотря на долгій промежутокъ времени, несмотря на то, что скрипка была безъ струнъ.

Такимъ образомъ, въ теченіе перваго года развитіе памяти идетъ громадными шагами: только это обстоятельство и дѣлаетъ возможнымъ тотъ быстрый прогрессъ въ психикѣ ребенка, который мы замѣчаемъ у него въ это время. Но, конечно, по сравненію съ памятью дѣтей старшаго возраста и взрослыхъ, память годовалаго ребенка еще крайне слаба. Когда Димѣ шелъ четвертый мѣсяцъ, его няня пролежала три недѣли въ больницѣ; когда она вернулась, Дима ничѣмъ не проявилъ, что узналъ ее. Точно также, когда мы переѣхали, на шестомъ мѣсяцѣ его жизни, на дачу, и когда мнѣ пришлось остаться на три дня въ городѣ, онъ, увидѣвъ меня послѣ трехдневной разлуки, отнесся безразлично, какъ относился ко всѣмъ незнакомымъ ему лицамъ. Только къ вечеру того-же дня онъ сталъ улыбаться и тянуться ко мнѣ. Въ концѣ 10-аго мѣсяца мать Димы заболѣла и легла въ лечебницу; послѣ трехдневнаго промежутка, Дима былъ принесенъ къ ней, и опять онъ ничѣмъ не показалъ, что узналъ ее. Можетъ быть, въ данномъ случаѣ повліяла на него непривычная обстановка и одежда матери: весьма возможно, что пробывъ съ нею подольше, онъ и узналъ-бы ее. Во всякомъ случаѣ, память годовалаго ребенка еще настолько слаба, что нужны безпрестанныя возобновленія однихъ и тѣхъ-же впечатлѣній, чтобы они достаточно прочно зафиксировались памятью. Каждый, вполнѣ нормальный, ребенокъ безконечное число разъ закрываетъ и открываетъ какую-нибудь коробку, складываетъ и снова раскладываетъ карты, домино и т. п.; при слабости его памяти это является для него настоятельной необходимостью; безъ этихъ повтореній ему не удалось-бы ничего запомнить. До тѣхъ поръ, пока онъ не запомнилъ, игрушка все время остается для него привлекательной; съ

неослабѣвающимъ интересомъ продолжаетъ онъ свое занятіе и бросаетъ его только тогда, когда оно будетъ имъ достаточно хорошо усвоено. Настойчивость и упорство ребенка въ этомъ случаѣ объясняется тѣмъ удовольствіемъ, которое онъ получаетъ отъ своей умственной дѣятельности. Буквально то-же самое мы можемъ подмѣтить и у взрослыхъ людей: всякое, вновь усвоенное, знаніе доставляетъ человѣку громадное удовольствіе; неграмотный, выучившись писать какую-нибудь одну букву, можетъ повторять ее съ непонятнымъ для другихъ упорствомъ; школьнику пріятно повторить лишній разъ знакомое ему стихотвореніе и т. п. Намъ пріятно чувствовать, что пріобрѣтенное нами знаніе становится отъ повторенія все болѣе и болѣе прочнымъ. Слѣдовательно, нѣтъ ничего удивительнаго, что ребенокъ съ безконечной настойчивостью продолжаетъ одно и то-же занятіе: этого требуетъ его слабая память.

Перейдемъ теперь къ третьему основному факту душевной жизни ребенка, именно къ развитію его ассоціацій. Способность создавать ассоціаціи является для ребенка тѣмъ средствомъ, при помощи котораго онъ связываетъ массу самыхъ разнородныхъ впечатлѣній въ извѣстныя группы и, такимъ образомъ, вноситъ мало-по-малу извѣстный порядокъ въ тотъ хаосъ, который представляетъ для него внѣшній міръ. Ребенокъ смотритъ сначала, положимъ, на елку, а потомъ хватаетъ ее ручками; хвоя укалываетъ послѣднія. Ребенокъ соединяетъ въ своемъ умѣ зрительныя впечатлѣнія, полученныя отъ елки, съ тѣми осязательными ощущеніями, которыя онъ почувствовалъ при схватываніи ея, и послѣ этого онъ уже осторожно обходитъ елку и не хватаетъ ее. Въ немъ установилась уже ассоціація между видомъ елки и тѣми непріятными ощущеніями, которыя она даетъ при прикосновеніи къ ней. Если мы обратимъ вниманіе на то безчисленное множество ассоціацій, которыя для насъ — взрослыхъ — сдѣлались вполнѣ привычными, и которыми мы пользуемся буквально на каждомъ нашемъ шагу, и если мы припомнимъ, что ребенокъ ихъ совсѣмъ не имѣетъ, и ему нужно еще ихъ установить, то для насъ станетъ ясно, какую гигантскую, напряженную работу долженъ произвести этотъ маленькій герой, чтобы ознакомиться съ внѣшнимъ міромъ и со своимъ тѣломъ. Шагъ за шагомъ, съ величайшей постепенностью, въ головѣ ребенка складываются изъ маленькихъ звеньевъ тѣ безконечныя ассоціативныя цѣпи, которыя мы замѣчаемъ въ высоко развитой психикѣ взрослаго человѣка. Ребенокъ поглащенъ этой работой объединенія и связыванія полученныхъ впечатлѣній, и всѣ его игры направлены къ этой цѣли: онъ въ одно и то-же время и объединяетъ свои переживанія и запоминаетъ ихъ въ извѣстной связи.

Одной изъ первыхъ ассоціацій, подмѣченныхъ мною у Димы, какъ я уже раньше сказалъ, было ассоціированіе имъ на пятый день его жизни запаха молока и теплоты, идущей отъ материнской груди, съ послѣдующимъ чувствомъ насыщенія. На четвертомъ мѣсяцѣ онъ прекрасно уже зналъ свой рожокъ и ассоціировалъ съ нимъ точно такое, какъ и съ материнской грудью, послѣдующее насыщеніе и видъ, и вкусъ молока. Въ данномъ случаѣ интересенъ слѣдующій фактъ. На шестомъ мѣсяцѣ у Димы сильно разстроился желудокъ, и ему прописали, вмѣсто пищи, только одинъ бѣлокъ съ водой и сахаромъ. Мы давали ему этотъ бѣлокъ въ томъ-же рожкѣ, какъ и молоко. Когда, впервые, очень голодный Дима попробовалъ вкусъ бѣлка, вмѣсто ожидаемаго вкуса молока, онъ былъ сильно удивленъ: привычная и уже окрѣпшая ассоціація оказывалась вдругъ не дѣйствительной. Онъ вынулъ рожокъ изо рта, внимательно посмотрѣлъ на его содержимое, словно спрашивая: «что-же это такое», потомъ сталъ сосать, снова остановился и посмотрѣлъ на рожокъ,—и такъ нѣсколько разъ. Привычная ассоціація вида рожка со вкусомъ молока разбивалась вдругъ новымъ вкусомъ, благодаря чему Дима находился въ состояніи крайняго недоумѣнія. Понадобилось довольно значительное время (около одного дня), пока онъ свыкся до извѣстной степени съ этимъ неожиданнымъ видоизмѣненіемъ его привычной ассоціаціи. Что же касается другихъ ассоціацій, то несомнѣнно, что игры ребенка служатъ для него главнымъ источникомъ новыхъ ассоціацій. Производя массу безпорядочныхъ, на первый взглядъ совершенно ненужныхъ движеній ручками и ножками, ребенокъ занятъ объединеніемъ мышечныхъ и осязательныхъ ощущеній; къ послѣднимъ потомъ присоединяются и зрительныя. На третьемъ мѣсяцѣ Дима часто поднималъ свою ручку передъ глазами, внимательно смотрѣлъ на нее, шевелилъ пальчиками, ручкой, затѣмъ останавливалъ ее, снова двигалъ и т. д. Очевидно, онъ связывалъ зрительныя впечатлѣнія съ соотвѣтствующими имъ мышечными и осязательными ощущеніями. Онъ учился двигать ручками подъ руководствомъ глазъ и предавался этому занятію съ изумительной настойчивостью. Послѣднее не удивительно: ассоціація движеній рукъ и глазъ принадлежитъ къ числу важнѣйшихъ въ психологическомъ отношеніи актовъ и представляетъ для ребенка одну изъ труднѣйшихъ задачъ, требующую продолжительнаго и настойчиваго упражненія.

И прежде чѣмъ не установится эта ассоціація, ребенокъ не въ состояніи хватать предметы своими ручками. Дима бралъ довольно хорошо лежащіе передъ нимъ предметы уже въ концѣ третьяго мѣсяца; въ продолженіе четвертаго и пятаго мѣсяца онъ значи-

тельно усовершенствовался въ этихъ ассоціаціяхъ, а на седьмомъ и восьмомъ мѣсяцѣ онъ уже указывалъ ручкой на предметы, которые хотѣлъ взять. Такимъ образомъ, научившись владѣть своими ручками и координировать ихъ движенія съ зрительными впечатлѣніями, ребенокъ тѣмъ самымъ пріобрѣтаетъ возможность активнаго осязанія, другими словами, онъ не ждетъ, когда внѣшній міръ такъ или иначе коснется его, онъ самъ идетъ навстрѣчу ему и, захватывая и ощупывая предметы, онъ гораздо быстрѣе, чѣмъ прежде, знакомится съ этимъ міромъ и устанавливаетъ все новыя и новыя ассоціаціи.

На четвертомъ мѣсяцѣ Дима началъ впервые играть со своими ножками. Игра съ послѣдними имѣетъ большое значеніе въ жизни ребенка; захватывая ручками свои ножки и засовывая ихъ въ ротъ, онъ впервые знакомится съ тѣмъ фактомъ, что ножки, которыя казались ему какимъ то постороннимъ тѣломъ, вдругъ, оказывается, даютъ точно такія же осязательныя и мышечныя ощущенія, какъ и ручки, онъ знакомится съ территоріей своего тѣла и ассоціируетъ съ нимъ уже опредѣленныя мышечныя и осязательныя ощущенія; онъ научается отличать внѣшній міръ отъ себя.

Съ теченіемъ времени ассоціаціи ребенка становятся все сложнѣе и богаче; онъ накопляетъ значительный запасъ ихъ, не только по отношенію къ своему собственному тѣлу, но и по отношенію къ окружающему его міру и близкимъ ему людямъ. При видѣ няни, которая всегда его кормила, Дима вспоминалъ объ ѣдѣ; съ видомъ одѣтой няни у него соединялось представленіе о прогулкѣ, и если няня притворно хотѣла уйти безъ него, онъ начиналъ плакать. Въ концѣ года, познакомившись со словомъ собака и ея лаемъ, онъ начиналъ подражать лаю собаки, если я произносилъ это слово. Разъ, увидѣвъ у меня на столѣ маленькую фигуру собачки, онъ также сталъ подражать лаю. Въ концѣ десятаго мѣсяца моя жена научила его танцовать подъ одинъ мотивъ, т.-е. двигать туловищемъ и ручками. Стоило мнѣ заиграть этотъ мотивъ на скрипкѣ, какъ Дима сейчасъ-же принимался по-своему танцовать. И онъ настолько хорошо запомнилъ именно этотъ, а не другой мотивъ, и настолько прочно ассоціировалъ съ этимъ мотивомъ свои движенія, что къ другимъ мотивамъ онъ относился довольно безразлично, между тѣмъ какъ, слушая знакомый ему мотивъ, не могъ оставаться спокойнымъ и начиналъ танцовать.

Невозможно, конечно, перечислить всѣ тѣ ассоціаціи, которыя пріобрѣтаются ребенкомъ въ теченіе перваго года: даже за такое сравнительно короткое время ихъ создается такое множество, что положительно приходится удивляться той напряженной умственной

работѣ, которую ребенокъ выполняетъ въ теченіе этого періода времени. Любопытно то, что въ установкѣ своихъ безчисленныхъ ассоціацій дѣти пользуются, въ данный періодъ, одной и той же общей схемой. Эта схема состоитъ въ томъ, что «дѣти, воспринимая впечатлѣнія однимъ органомъ чувствъ, связываютъ полученные результаты съ показаніями другого органа чувствъ и въ заключеніе предаются минутному удовольствію, которое они большей частью стараются разцѣлить съ окружающими» (Сикорскій) [1]). Каждый можетъ провѣрить правильность этой схемы, послѣдивъ за процессомъ ознакомленія ребенка съ какимъ-нибудь новымъ для него предметомъ. Когда я далъ Димѣ на 9-омъ мѣсяцѣ въ первый разъ книгу, онъ схватилъ ее обѣими ручками и прежде всего окинулъ ее взоромъ въ разныхъ направленіяхъ: сверху внизъ, снизу вверхъ и по діагоналямъ,—онъ, очевидно, знакомился съ величиной и формой книги; затѣмъ, онъ началъ разглядывать заглавіе книги, напечатанное крупнымъ шрифтомъ и виньетку обложки. Послѣ этого онъ раскрылъ книгу, сталъ перебирать листки и поворачивать книгу во всѣ стороны; онъ, очевидно, получилъ вполнѣ удовлетворяющее его количество зрительныхъ впечатлѣній и перешелъ къ другому роду воспріятій—онъ сталъ ощупывать книгу, чтобы получить отъ нея осязательныя ощущенія. Въ концѣ-концовъ онъ началъ энергично стучать книгой по столу, словно желая вызвать также и слуховыя впечатлѣнія, и въ завершеніе всего обернулся ко мнѣ и съ довольнымъ видомъ посмотрѣлъ на меня. Подобныя наблюденія въ высшей степени интересны, такъ какъ они раскрываютъ намъ тайный смыслъ всѣхъ игръ и занятій дитяти. «Своими играми дитя обучается мыслить» (Сикорскій). Онъ объединяетъ свои психическія процессы въ одно неразрывное цѣлое, онъ вноситъ систему, извѣстный порядокъ въ то безбрежное море самыхъ различныхъ впечатлѣній, которыя идутъ къ нему черезъ органы чувствъ отъ внѣшняго міра и отъ собственнаго тѣла, и, такимъ образомъ, онъ мало-по-малу знакомится съ этимъ міромъ и въ то же время привыкаетъ къ мышленію. Немудренно, слѣдовательно, что ребенокъ съ такимъ пыломъ и увлеченіемъ, съ такой настойчивостью и упорствомъ отдается своимъ играмъ; онѣ имѣютъ безконечно важное значеніе для всего его развитія.

Я скажу попутно нѣсколько словъ о Диминыхъ игрушкахъ, т. е. о тѣхъ играхъ и занятіяхъ, которымъ онъ отдавался съ наибольшимъ увлеченіемъ и вниманіемъ. Научившись владѣть своими органами чувствъ и своими ручками, Дима интересовался сначала бук-

[1]) „Всеобщая психологія“, 305.

вально всѣми предметами, которые онъ видѣлъ. Это естественно, такъ какъ ребенокъ не знакомъ еще съ окружающимъ его міромъ, все для него ново, все даетъ работу для его развивающейся умственной дѣятельности. И этотъ интересъ, съ которымъ ребенокъ относится къ каждому предмету, служитъ однимъ изъ вѣрнѣйшихъ признаковъ того, что ребенокъ развивается вполнѣ правильно и нормально. Съ теченіемъ времени (на 8—9-омъ мѣсяцѣ) Дима уже освоился до извѣстной степени съ окружающими его предметами, и его отношеніе къ послѣднимъ немного измѣнилось: онъ сталъ отдавать предпочтеніе однимъ предметамъ передъ другими. Онъ, напримѣръ, очень любилъ бумагу всякаго рода: разглядывалъ ее, всячески мялъ, пробовалъ рвать, прислушивался къ идущимъ отъ нея звукамъ и т. п. Она давала ему, очевидно, большее число зрительныхъ, мышечно-осязательныхъ и слуховыхъ ощущеній.

На десятомъ и послѣдующихъ мѣсяцахъ онъ очень любилъ книги, съ которыми обращался, конечно, по своему усмотрѣнію. Особенно ему нравилось перебирать листы книгъ и рвать ихъ. Если онъ сидѣлъ передъ столомъ, въ ящикѣ котораго лежали ложки, то сейчасъ же выдвигалъ послѣдній и съ поразительнымъ увлеченіемъ начиналъ перебирать и выкладывать ихъ на столъ, стучать ими другъ объ друга и выбрасывать ихъ, наконецъ, на полъ. Это увлеченіе можно объяснить тѣмъ, что ложки блестятъ, звенятъ при ударѣ другъ объ друга, имѣютъ различный вѣсъ и т. п., слѣдовательно, представляютъ для ребенка цѣлое богатство различныхъ ощущеній. Съ такимъ-же увлеченіемъ Дима отдавался игрѣ со спичками: я давалъ ему коробку спичекъ съ обрѣзанными головками, и онъ могъ просиживать иногда болѣе часу, вынимая эти спички изъ коробки, бросая ихъ на столъ, потомъ снова складывая и т. д. Почти то-же самое повторялось, когда Димѣ попадались въ руки игральныя карты. Сравнивая эти игрушки, можно замѣтить, что у нихъ есть одна общая черта, именно множественность предметовъ. Это-то обстоятельство и служитъ, повидимому, наиболѣе привлекательной для ребенка особенностью этихъ предметовъ. Изобиліе предметовъ даетъ, во-первыхъ, богатство ощущеній, а во-вторыхъ, ребенку интересно, что предметовъ много; по всей вѣроятности, съ помощью этихъ игрушекъ ребенокъ не только привыкаетъ къ сравниванію предметовъ, но и получаетъ нѣкоторое представленіе о численности предметовъ.

Когда ребенокъ насытится, такъ сказать однимъ, родомъ впечатлѣній, онъ начинаетъ искать другой родъ послѣднихъ. Я часто сажалъ Диму на коверъ и давалъ ему его игрушки, въ томъ числѣ и домино. Черезъ нѣкоторое время, онъ замѣчалъ обыкновенно, что домино, падая на коверъ, не даетъ ему никакихъ слуховыхъ

впечатлѣній; тогда онъ ползкомъ перебирался съ ковра на паркетъ, бросалъ домино на послѣдній, снова подползалъ къ домино, снова бросалъ его, прислушивался и т. д. Изъ этого примѣра видно, какъ ребенокъ самъ умѣетъ разнообразить свою игру и видоизмѣнить ее именно въ томъ отношеніи, въ которомъ это ему нужно. Димѣ не доставало слуховыхъ ощущеній, онъ перебрался на паркетъ, а передвигаясь вслѣдъ за брошеннымъ домино, онъ вмѣстѣ съ тѣмъ доставлялъ себѣ и болѣе энергичныя мышечно-осязательныя ощущенія.

Наконецъ, однимъ изъ любимѣйшихъ занятій Димы было открываніе и закрываніе какой-нибудь коробки и жестянки. Въ этой игрѣ ребенку привлекательны, съ одной стороны, тѣ движенія, которыя нужно совершить подъ руководствомъ глаза, чтобы открыть и закрыть коробку, а значитъ, и связанныя съ ними мышечно-осязательныя ощущенія, а съ другой стороны—установка ассоціацій между извѣстными дѣйствіями и связаннымъ съ ними слѣдствіемъ. Такимъ образомъ, въ этой игрѣ ребенокъ учится управлять своими ручками и старается запомнить добытые результаты, почему и повторяетъ свою игру очень большое число разъ.

Разсмотрѣвъ, такимъ образомъ, развитіе трехъ главнѣйшихъ сторонъ душевной жизни годовалаго ребенка, именно вниманія, памяти и ассоціацій, мы можемъ перейти теперь къ развитію его чувствъ. Безъ сомнѣнія, въ разбираемый періодъ времени начинается дифференцированіе тѣхъ двухъ общихъ и слитныхъ формъ чувства—пріятнаго и непріятнаго, которыя мы замѣчаемъ у новорожденнаго, но все же это дифференцированіе не достигаетъ еще настолько сильной степени, чтобы можно было съ увѣренностью сказать, что ребенокъ имѣетъ еще другія, вполнѣ опредѣленныя и рѣзко выраженныя чувства, кромѣ указанныхъ. Напримѣръ, понятіе чувства страха требуетъ представленія или, по крайней мѣрѣ, сознанія опасности; врядъ-ли мы имѣемъ основаніе говорить, что послѣднее имѣется у годовалаго ребенка. Я не могъ замѣтить ничего подобнаго у Димы.

На шестомъ мѣсяцѣ онъ сидѣлъ разъ на диванѣ, и къ нему подошелъ одинъ нашъ знакомый, сильный брюнетъ, обладавшій очень хриплымъ и непріятнымъ голосомъ. Дима посмотрѣлъ сначала на него, потомъ постепенно углы его рта опустились, и вдругъ онъ заплакалъ. Всякій сказалъ-бы, навѣрное, про него, что онъ испугался. Какое-же представленіе объ опасности могъ имѣть шестимѣсячный Дима и при томъ по отношенію къ вполнѣ вѣжливому господину? А если этого представленія не было, то чѣмъ отличается чувство страха отъ чувства просто непріятнаго, вызваннаго у Димы, по всей вѣроятности, только хриплымъ голосомъ говорившаго?

*

Замѣчено вообще, что у маленькихъ дѣтей то, что принято называть страхомъ, всего чаще вызывается болѣе или менѣе сильными слуховыми раздраженіями. На седьмомъ мѣсяцѣ Дима ничѣмъ не выражалъ своего неудовольствія, глядя на пролетавшій мимо него полымъ ходомъ поѣздъ, другими словами, онъ не боялся его, между тѣмъ какъ на 12-омъ мѣсяцѣ, онъ заплакалъ, когда по сосѣдству съ нимъ неожиданно раздался лай собаки. Для человѣка вообще непріятны неожиданныя, хотя-бы даже и несильныя ощущенія: отъ неожиданнаго прикосновенія или звука—мы вздрагиваемъ, отъ сильнаго свѣта—мы жмуримъ съ неудовольствіемъ глаза послѣ темноты. На ребенка, конечно, все это дѣйствуетъ гораздо сильнѣе, чѣмъ на взрослаго. Поѣздъ приближался, напримѣръ, постепенно и вмѣстѣ съ тѣмъ постепенно возрастали какъ зрительныя, такъ и слуховыя ощущенія, и Дима отнесся къ нимъ почти безразлично; между тѣмъ, лай собаки раздался очень неожиданно и рѣзко, въ сравненіи съ царившей передъ тѣмъ тишиной, что было уже для Димы въ высшей степени непріятно; нѣжный, еще недостаточно окрѣпшій органъ слуха былъ настолько сильно раздраженъ внезапнымъ лаемъ, что послужилъ источникомъ непріятныхъ ощущеній, и ребенокъ заплакалъ.

Такимъ образомъ, я полагаю, что нельзя еще употреблять по отношенію къ годовалому ребенку терминъ—«страхъ»; въ данный періодъ времени чувство страха еще ничѣмъ не отличается отъ чувства просто непріятнаго, хотя послѣднее, конечно, можетъ уже принимать въ это время различные оттѣнки. Многіе авторы указываютъ также, что даже въ этомъ возрастѣ ребенокъ боится темноты. У Димы я ничего подобнаго не наблюдалъ. Онъ безъ всякаго колебанія заползалъ въ совершенно темную комнату. Я думаю, что если не пугать ребенка темнотой, за чѣмъ я строго слѣдилъ, то ребенокъ не будетъ бояться темноты, т.-е. не будетъ связывать съ темнотой непріятныхъ ощущеній. Это зависитъ отъ соотвѣтствующаго воспитанія. Съ бо́льшимъ правомъ можемъ мы говорить о проявленіи у годовалаго ребенка крайняго раздраженія, т.-е. гнѣва или ярости. На пятомъ и шестомъ мѣсяцѣ Дима проявлялъ всѣ признаки сильнѣйшаго гнѣва, другими словами, крайняго неудовольствія, если у него отнимался какой-нибудь предметъ, съ которымъ онъ внимательно игралъ. Онъ нахмуривалъ брови или даже совсѣмъ закрывалъ глаза, вокругъ послѣднихъ у него образовывались морщины, лицо изъ бѣлаго становилось краснымъ, какъ кумачъ, и онъ разражался сильнѣйшимъ плачемъ. И эта ярость достигала иногда такой степени, что я даже боялся порой за здоровье Димы: онъ закатывался, т.-е. дыханіе и крикъ прерывались вдругъ.

у него, и онъ лежалъ неподвижно около минуты; потомъ крикъ снова вырывался изъ его груди, и онъ начиналъ плакать. Такая сила чувства и не удивительна, если мы припомнимъ, что у ребенка подкорковые центры, завѣдующіе чувствами, уже готовы въ своемъ строеніи, между тѣмъ высшіе, задерживающіе центры еще не настолько развились, чтобы оказывать на первые тормозящее вліяніе. Вотъ почему вся жизнь годовалаго ребенка имѣетъ рѣзко окрашенный эмотивный характеръ, и вотъ почему ребенокъ не можетъ еще сдерживать свои чувства. Съ теченіемъ времени развиваются высшіе, ассоціативные центры, и становится возможной, при ихъ посредствѣ, задержка чувствъ. Уже въ началѣ второго года я рѣже замѣчалъ у Димы проявленія такой необузданной ярости, какую я видѣлъ у него въ концѣ перваго года. Онъ не такъ часто уже закатывался въ своемъ плачѣ и вообще не реагировалъ уже такъ сильно на внѣшнія воздѣйствія.

Изъ всего сказаннаго видно, что чувство непріятнаго имѣетъ у ребенка свой опредѣленный способъ выраженія. То-же самое можно сказать и про чувство пріятнаго. Дима, на 5—6-омъ мѣсяцѣ увидѣвъ предметъ, который почему-либо его интересовалъ, начиналъ быстро-быстро дышать, а глаза его широко раскрывались и начинали блестѣть болѣе обыкновеннаго. Интересна у ребенка эта зависимость дыханія отъ эмоцій.

Вообще, по отношенію къ чувству, нужно сказать, что нормальный, здоровый ребенокъ является олицетвореніемъ чувства жизни, жизнерадостности; онъ все время щебечетъ, словно птичка; все время движется, все время занятъ, при чемъ это хорошее расположеніе духа очень быстро смѣняется дурнымъ. Ребенокъ очень легко огорчается и плачетъ, но также легко и забываетъ всѣ огорченія. Дима былъ очень чувствителенъ къ тону, съ которымъ обращались къ нему взрослые. Достаточно было прикрикнуть на него или сказать ему что-нибудь сердито или угрожающе, чтобы онъ началъ плакать. Съ другой стороны, если онъ плакалъ, то ласковымъ уговариваніемъ легко было вызвать у него хорошее расположеніе духа. Однимъ словомъ, вся жизнь ребенка, такъ сказать, пропитана чувствомъ и представляетъ собою безпрерывную смѣну двухъ основныхъ формъ чувства, именно пріятнаго или непріятнаго. Дифференцированіе чувства не достигаетъ еще ясности; можно говорить еще о начаткахъ эстетическаго чувства, о любопытствѣ, о симпатіи, но и только; этимъ, повидимому, исчерпывается область чувствъ годовалаго ребенка. Дима любилъ музыку и пѣніе и самъ пытался даже пѣть: иначе, какъ пѣніемъ, я не могу назвать его попытки издавать различной высоты звуки, когда онъ былъ въ хорошемъ расположеніи

духа; при этомъ онъ ни на кого не смотрѣлъ, взоръ былъ устремленъ вдаль, и видно было, что онъ сосредоточиваетъ свое вниманіе именно на процессѣ издаванія звуковъ и на самыхъ звукахъ.

Любопытство, или любознательность, является отличительной чертой маленькихъ дѣтей; они съ самымъ живымъ интересомъ относятся ко всякому новому для нихъ предмету. Этотъ интересъ является однимъ изъ тѣхъ могучихъ факторовъ, которые ведутъ ребенка на путь дальнѣйшаго развитія. У Димы это чувство проявлялось очень рѣзко, онъ тянулся рѣшительно ко всему, что бросалось ему въ глаза.

Наконецъ, относительно чувства симпатіи, трудно сказать что-нибудь положительное. Несомнѣнно, Дима зналъ всѣхъ насъ отлично и улыбался при видѣ насъ, но также несомнѣнно, что все это, главнымъ образомъ, обусловливалось привычкой и тѣмъ удовольствіемъ, которое онъ испытывалъ, узнавая знакомые ему предметы: я не могъ, напримѣръ, подмѣтить, чтобы онъ скучалъ при разлукѣ съ нами, а съ другой стороны, онъ также радостно улыбался, увидѣвъ привычную ему игрушку. Всего вѣроятнѣе, что въ данномъ случаѣ мы можемъ говорить о привычкѣ, которая, безъ сомнѣнія, съ теченіемъ времени перейдетъ въ привязанность и даже любовь. Проявленіе первой ласки также обусловливалось у него не самимъ чувствомъ симпатіи, а простымъ подражаніемъ. Напримѣръ, мы съ женой часто гладили Диму по головкѣ и говорили: «Дима—пай мальчикъ». Подражая намъ, онъ сначала сталъ гладить себя самого и произносилъ нѣчто похожее на «пай», а впослѣдствіи, къ концу перваго года, началъ гладить и насъ своей ручкой и также произносилъ «пай». Но все это случалось только тогда, когда мы ласкали его. Самостоятельныхъ проявленій ласки у Димы я не наблюдалъ. Такимъ образомъ, пожалуй, немного рискованно будетъ говорить о симпатіяхъ и привязанностяхъ годовалаго ребенка.

Къ концу перваго года у ребенка замѣчается стремленіе къ произнесенію вслѣдъ за взрослыми различныхъ словъ, другими словами, у него начинается развитіе рѣчи. Новорожденный не можетъ, конечно, говорить; для этого у него имѣются, какъ психическія, такъ и физіологическія основанія. Съ одной стороны, ему не о чемъ говорить, такъ какъ всѣ его переживанія въ высшей степени скудны и имѣютъ слитный и смутный характеръ, съ другой стороны—органы, необходимыя для процесса рѣчи, еще недостаточно развиты.

Съ теченіемъ времени переживанія ребенка становятся богаче и яснѣе, и въ немъ появляется уже стремленіе выразить такъ или иначе свои чувствованія. Вмѣстѣ съ развитіемъ органовъ, количество звуковъ, произносимыхъ ребенкомъ, увеличивается и мало-по-

малу, слушая рѣчь взрослыхъ и подражая ей, ребенокъ въ концѣ концовъ и самъ научается говорить. Вообще въ развитіи рѣчи можно различить три періода: 1) подготовительный періодъ—изученія звуковъ, 2) пониманіе словъ и, наконецъ, 3) произнесеніе словъ. Мы можемъ разсмотрѣть только два первые періода, такъ какъ послѣдній періодъ относится уже ко второму году жизни, который не входилъ въ предѣлы нашей работы.

Въ первое время по рожденіи Дима плача произносилъ звуки: *э-а*, послѣ нихъ *уа-а*, а съ соской во рту *ай-ай*. При этомъ можно уже было различить, кричитъ-ли Дима отъ голода или другой какой причины, хотя это различіе нельзя почти выразить словами—оно, скорѣе полусознательно улавливается привычнымъ ухомъ. Во всякомъ случаѣ, при голодѣ въ Диминомъ крикѣ чаще другихъ звуковъ слышалось *ай-ай*. На сороковомъ днѣ онъ произнесъ *гу*, двухъ мѣсяцевъ *аы-ау*, на третьемъ мѣсяцѣ я замѣтилъ у него слѣдующіе звуки: *ай-май*, *эы*, *ги*, *бу*, *ма*.

Въ началѣ четвертаго мѣсяца онъ началъ гулить, т.-е. издавать безпрестанные звуки, въ родѣ: *аы*, *эы-э-агы...*, при чемъ около него никого не было; лицо его сохраняло серьезнѣйшее выраженіе и получалось такое впечатлѣніе, какъ будто Дима ведетъ съ кѣмъ-то дѣловой разговоръ. Очевидно, онъ весь отдавался процессу произнесенія звуковъ, упражняя, такимъ образомъ, свой развивающійся голосовой органъ. Не много спустя онъ началъ гулить, видоизмѣнивъ произносимые звуки. Онъ тянулъ слѣдующее: *эль-ле-е-лы-ы-агы-гы-аы... е...*

Гулилъ онъ всегда только въ хорошемъ расположеніи духа, при чемъ нѣкоторые звуки, повидимому, ассоціировались уже съ извѣстнымъ настроеніемъ; при хорошемъ настроеніи онъ всего чаще произносилъ звуки: *гы-агы*.

Сравнивая всѣ эти звуки, мы видимъ, что первое время по рожденіи Дима произносилъ только однѣ гласныя, и только на сороковомъ днѣ—первый слогъ съ согласной, именно *гу*. Вслѣдъ за этимъ количество его согласныхъ быстро увеличивается, онъ сказалъ уже слоги: *бу*, *ма*, *ле*. Въ это-же время у него стала замѣчаться потребность разговаривать: онъ любилъ, чтобы съ нимъ разговаривали, прислушивался къ голосу взрослыхъ и самъ пытался издавать нѣкоторые звуки, подражая, по мѣрѣ своихъ силъ, взрослымъ. Иногда ему удавалось даже произносить цѣлый комплектъ звуковъ, похожій на нѣкоторыя слова; такъ, онъ произнесъ на четвертомъ мѣсяцѣ нѣчто похожее на слова: *такой*, *мягкій*.

Я часто произносилъ ему подрядъ одинъ и тотъ-же звукъ, напримѣръ: *ле-ле-ле*, и онъ, повидимому, силился повторить его, но это

ему не всегда удавалось; когда ему надоѣдали его напрасныя усилія, онъ произносилъ свое излюбленное *агы-гы*.

На пятомъ мѣсяцѣ я убѣдился, что у Димы, на самомъ дѣлѣ, есть желаніе разговаривать. Если я стоялъ передъ нимъ молча, онъ сначала долго смотрѣлъ на меня, словно выжидалъ, чтобы я заговорилъ, затѣмъ, какъ бы потерявъ терпѣніе, произносилъ неопредѣленный звукъ, въ родѣ: *мм...*; если я продолжалъ молчать, онъ снова повторялъ свой призывъ, внимательно глядя на меня и словно недоумѣвая, почему я не разговариваю съ нимъ. Если я все-таки продолжалъ молчать, онъ начиналъ тогда разговоръ самъ, т.-е. тянулъ свое любимое *агы-гы*, *аы*. Когда на девятомъ мѣсяцѣ у него появились первые зубы, онъ получилъ возможность произносить нѣкоторые зубные звуки, напр.: *дядя*, *ай-дя*. Въ зависимости отъ этого измѣнился и характеръ его гуленія, послѣднее приняло такую форму: *дя-дя-дя-для-гля-гли-пап*. На десятомъ мѣсяцѣ онъ вполнѣ отчетливо произносилъ такія слова, какъ *папа*, *мама* и *маммэ*, *няня*, *баба*, но, повидимому, не соединялъ съ ними никакого опредѣленнаго представленія. Въ началѣ 11-го мѣсяца онъ дня два прохворалъ и выздоровѣвъ нѣкоторое время совсѣмъ не произносилъ эти слова. Очевидно, они еще настолько слабо укрѣпились въ его мозгу, что достаточно было небольшой болѣзни, чтобы они на нѣкоторое время совсѣмъ исчезли изъ его памяти. Начиная съ 11-го мѣсяца, Дима очень быстро сталъ подвигаться въ пониманіи словъ. Онъ и раньше понималъ, когда разговоръ шелъ о предметахъ его питанія, напр. о молокѣ, галетахъ и пр., но это пониманіе было въ высшей степени ограниченнымъ. Теперь-же оно быстро стало развиваться, и съ увѣренностью можно было сказать, что Дима понимаетъ значеніе того или другого слова. Это значило, что Дима вступилъ во второй періодъ развитія рѣчи, именно въ періодъ пониманія словъ. Онъ прекрасно зналъ слово «*рыжикъ*»—названіе нашей кошки. Достаточно было произнести это слово, чтобы онъ сталъ искать глазами кошку и, подражая намъ, даже произносилъ иногда: кисъ-кисъ. При словѣ «*божинька*» онъ поворачивалъ голову къ углу, гдѣ висѣлъ образъ, указывалъ на него пальцемъ и начиналъ кланяться, какъ учила его мать. Помимо того, что онъ понималъ уже многія слова, онъ научился называть нѣкоторые предметы извѣстными звуками. При видѣ, напр., собаки или ея изображенія, онъ начиналъ говорить *авъ-авъ*, что и служило ему для обозначенія собаки. Звукъ *си* имѣлъ для него троякое значеніе: прежде всего этимъ звукомъ онъ обозначалъ свою соску—увидѣвъ ее, онъ начиналъ тянуться къ ней и повторять *си-си-си*. Затѣмъ, онъ обозначалъ имъ спички, играть съ которыми страшно любилъ, и, наконецъ, свои естественныя потреб-

ности. На 12-мъ мѣсяцѣ онъ ассоціировалъ опредѣленныя представленія съ извѣстными ему словами: *мама*, *дядя*, *няня*. Меня онъ всегда называлъ словомъ *дядя*, а *папа* произносилъ крайне рѣдко; послѣднее слово давалось, повидимому, очень трудно. При видѣ моей фотографической карточки, онъ всегда начиналъ тянуться къ ней и повторять: *дядя, дядя*.

Трудно рѣшить, узнавалъ-ли онъ именно меня (я былъ снятъ за три года до его рожденія и съ болѣе длинными волосами), или же слово *дядя* служило ему вообще для обозначенія всѣхъ, схожихъ со мною, существъ, т.-е. мужчинъ, и въ карточкѣ онъ видѣлъ, можетъ быть, не меня, а вообще мужчину. Для меня это остается нерѣшеннымъ вопросомъ. Къ сожалѣнію, я не могу прослѣдить до конца развитіе рѣчи у Димы, это является еще дѣломъ будущаго. Мнѣ приходится поставить на этомъ временную точку.

Конечно, моя работа не можетъ послужить образцомъ: мои наблюденія не имѣютъ желательной полноты и систематичности, но если они лишній разъ натолкнутъ родителей на ту мысль, что послѣдніе сами въ состояніи наблюдать надъ своими дѣтьми и тѣмъ самымъ могутъ принести психологіи ребенка громадную пользу, то я сочту себя нравственно удовлетвореннымъ.

А. Левоневскій.

Новыя данныя къ вопросу о преподаваніи философіи въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ Франціи.

Въ 1985 г. директоромъ психологической лабораторіи въ Сорбоннѣ, А. Бине, была предпринята анкета для выясненія вопроса о характерѣ преподаванія философіи и о развитіи этого преподаванія въ мужскихъ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ Франціи, а также и для выясненія отношенія къ этому предмету со стороны учащихъ и учащихся.

Опросный листокъ, состоящій изъ 18 вопросовъ, былъ разосланъ 300 преподавателямъ; отвѣтовъ было получено 103, т.-е. 35%—процентъ огромный, по замѣчанію Бине, что показываетъ живой интересъ къ затрагиваемому предмету.

Вопросы были слѣдующіе:

1) Можете-ли вы указать главнѣйшія различія, которыя вы замѣчаете въ преподаваніи философіи лѣтъ 10 — 15 тому назадъ и теперь?

2) Руководитесь-ли вы въ преподаваніи какой-нибудь извѣстной философской системой? Какая изъ нихъ пользуется вашимъ предпочтеніемъ? Какая—предпочтеніемъ вашихъ учениковъ?

3) Въ какой степени вліяютъ на ваше преподаваніе научныя изысканія и моральныя идеи настоящаго времени?

4) Каковы основные вопросы, на которыхъ вы дольше всего останавливаетесь?

5) Есть-ли части программы, которыя вы проходите болѣе кратко, вслѣдствіе-ли ихъ маловажности, или потому, что объясніе ихъ мало доступно, или-же по другимъ причинамъ? Есть-ли вопросы, которые бы вы желали ввести въ программу? Каковы послѣдствія отъ сокращенія программы по исторіи философіи? Усилились-ли занятія философіей или ослабѣли?

6) Предпочитаютъ-ли ученики настоящаго времени факты или теоріи, анализъ или синтезъ? Замѣтна-ли у нихъ склонность къ наблюденію, поощряете-ли вы ихъ личныя наблюденія, напр., въ психологіи? Или они предпочитаютъ разсуждать, спорить, изощрять свои критическія способности, доходить до ясныхъ и опредѣленныхъ мыслей?

7) Какія части философіи всего болѣе интересуютъ учениковъ? Какіе это вопросы? Методы?

8) Какъ отразились послѣднія реформы на составѣ класса философіи, на числѣ учениковъ, ихъ качествѣ, на преподаваніи философіи вообще?

9) Сколько учениковъ избираетъ, послѣ перваго класса, философію и сколько элементарную математику, и какія причины опредѣляютъ ихъ выборъ?

10) Показываютъ-ли ученики изъ секцій A (латин. — греческ.), B (латынь—жив. яз.), C (латынь—естеств. науки), D (естеств. науки—жив. яз.) сравнительно большія или меньшія способности къ занятіямъ философіей и лучшему использованію этихъ занятій?

11) Удѣляете-ли вы много мѣста паталогической психологіи въ вашемъ преподаваніи (изученію болѣзней памяти, внушенія, галлюцинацій, абуліи, навязчивыхъ идей, гипнотизма и т. д.)? Какія вы излагаете наблюденія, опыты, теоріи?

12) Отводите-ли вы также мѣсто экспериментальной психологіи (измѣренію ощущеній, закону Фехнера, законамъ памяти, эргографіи и т. д.)?

13) Какое положеніе относительно соціологіи занимаютъ ученики, а также и преподаватели?

14) Можете-ли вы назвать, по каждому изъ главныхъ вопросовъ философіи, трудъ, въ которомъ онъ изложенъ лучше всего съ точки зрѣнія преподаванія? Если вамъ кажется слишкомъ длиннымъ подробный отвѣтъ, приведите нѣсколько примѣровъ.

15) Случается-ли, что ученики интересуются философіей въ меньшей степени, чѣмъ другими отраслями преподаванія?

16) Какова польза, которую ученики должны-бы были извлечь изъ преподаванія философіи? Какова польза, которую они извлекаютъ на самомъ дѣлѣ? Какими средствами можно было-бы увеличить ее?

17) Въ какой степени ученики проникнуты ходячими идеями ирраціонализма (говорятъ, что люди съ развитымъ интеллектомъ представляютъ собою соціальный вредъ; сильный народъ не разсуждаетъ. Наука, говорятъ также, ни въ чемъ не касается реальности, она произвольна, условна; суть вещей познается лишь униженіемъ разума передъ откровеніемъ Божьимъ и вѣрой).

18) Ваше преподаваніе, какъ-бы безпартійно оно ни было, не имѣетъ-ли оно, по вашему мнѣнію, вліянія на политическіе и другіе взгляды учениковъ? Видятъ-ли хорошіе ученики въ классѣ философіи тѣ-же занятія, что и на другихъ урокахъ, или они приходятъ туда искать направленія? Представляютъ-ли они себѣ разсужденія, какъ чисто школьное упражненіе, или они видятъ въ нихъ кое-что большее?

Каждый опросный листокъ сопровождался личнымъ письмомъ А. Бине къ преподавателямъ философіи.

Результаты, полученные путемъ этой анкеты, весьма интересны. Есть пункты, по отношенію къ которымъ получилися почти единогласные отвѣты. Напр., по вопросу о преподаваніи метафизики, объ интересахъ учениковъ и т. д. Бине хорошо опредѣляетъ общіе выводы, которые можно сдѣлать изъ полученныхъ отвѣтовъ, слѣдующими словами: «Въ настоящее время въ преподаваніи философіи происходитъ эволюція, которая удаляетъ ее отъ метафизики и догматизма и приближаетъ къ наукѣ. Изложеніе идей менѣе догматично, преподаватель пользуется большей свободой, нѣтъ болѣе одной, оффиціально признанной философіи, и воспитательное воздѣйствіе философіи представляетъ гораздо большій интересъ. Этому развитію благопріятствуетъ въ извѣстной степени программа 1902 г.

Интересы учениковъ такъ же, какъ и преподавателей, сосредоточены на новыхъ идеяхъ. Многіе преподаватели выражаютъ даже какъ бы родъ злобы относительно старой системы и желали бы пойти еще дальше.

Если мы хотимъ выйти изъ этихъ общихъ выраженій и увидать, въ какой степени и какой формѣ произошло измѣненіе въ преподаваніи, то намъ кажется возможнымъ сдѣлать слѣдующіе выводы.

Въ области психологіи предпочтеніе оказывается экспериментальной психологіи, которая вытѣсняетъ изученіе способностей души по способу Jouffroy и Garnier; психологію сближаютъ съ біологіей и медициной; менѣе чистаго самонаблюденія и болѣе объективности.

Въ области логики формализмъ уступаетъ мѣсто методологіи, логика становится научной философіей.

Въ области морали—менѣе формализма и идеализма;—больше заботы о практической морали; мораль становится соціальной техникой; она приближается къ соціологіи».

Теперь перейдемъ къ болѣе детальному разсмотрѣнію выше означенныхъ вопросовъ. Самымъ существеннымъ измѣненіемъ, которое произошло въ преподаваніи философіи въ средѣ учебныхъ заведеній, это слѣдующее: центръ тяжести перенесенъ съ метафи-

зики и формальной логики на занятія философіей въ собственномъ смыслѣ этого слова. Причины этого явленія нужно видѣть въ томъ, что 1) формальная логика не имѣетъ практическаго интереса; 2) будучи изучаема болѣе глубоко—она вырождается въ тонкія хитросплетенія; 3) она не интересуетъ учениковъ; 4) она для нихъ не полезна; 5) она не служитъ предметомъ опроса на экзаменахъ; 6) метафизика исполнена тонкостей, къ которымъ ученики чувствуютъ отвращеніе; 7) нельзя преподавать теоріи, которыя не доказаны, которыя не имѣютъ научнаго характера. Въ настоящее время преподаваніе философіи становится болѣе научнымъ и объективнымъ.

Исторія философіи отходитъ на задній планъ. Догматическій способъ преподаванія цѣлыхъ философскихъ системъ уступаетъ мѣсто собесѣдованіямъ по отдѣльнымъ вопросамъ. Вслѣдствіе этого вообще въ преподаваніи философіи замѣчается меньше единства; но дѣло отъ этого не страдаетъ, наоборотъ—выигрываетъ, такъ какъ въ настоящее время въ основу занятій философіей стремятся положить самостоятельную работу учащихся.

Анализомъ явленій и соотвѣтствующими бесѣдами стараются развить въ ученикахъ большую наблюдательность и критическую оцѣнку окружающаго; оцѣнку, въ основу которой кладется опытъ. Интересно, однако, одно обстоятельство: изъ анкеты выяснилось, что наблюденія надъ явленіями внѣшняго физическаго міра остаются въ сторонѣ, и все почти вниманіе сосредоточивается на психикѣ человѣка, особенно на умственной сферѣ его дѣятельности. По замѣчанію Бине, философія стала для многихъ преподавателей «умственнымъ упражненіемъ, средствомъ увлечь умъ ученика, родомъ спорта, который имѣетъ цѣлью увеличить у нихъ любовь къ размышленію, развить критическій умъ, интеллектуальную откровенность, терпимость». Короче говоря, цѣль преподаванія философіи—чисто воспитательная, почему она и становится однимъ изъ средствъ, при помощи котораго стараются наилучшимъ образомъ подготовить молодого человѣка къ жизни.

Этотъ утилитарный характеръ преподаванія вполнѣ соотвѣтствуетъ и стремленіямъ учениковъ. Послѣднихъ интересуютъ, главнымъ образомъ, науки, которыя имѣютъ болѣе или менѣе непосредственное отношеніе къ жизни и ея задачамъ, тѣ, которыя помогаютъ имъ разрѣшить вопросы, выдвигаемые жизнью. Потому то они не интересуются метафизикой, логикой (кстати, въ этомъ пунктѣ вкусы преподавателей и учениковъ расходятся. Въ то время, какъ первые осуждаютъ формальную логику, но признаютъ методологію, послѣдніе не желали бы заниматься и ею); но ихъ привле-

каетъ соціологія, которую, между прочимъ, они смѣшиваютъ съ соціальными вопросами и съ которой знакомы и знакомятся черезъ посредство политическихъ журналовъ [1]). Интересъ къ соціологіи замѣчается и среди преподавателей, но только въ меньшей степени. Выше же названной причиной объясняется и внимательное отношеніе учащихся къ паталогической психологіи.

Послѣдняя служитъ въ учебномъ курсѣ иллюстраціей къ законамъ нормальной психической жизни. Тутъ всего чаще останавливаются на слѣдующихъ вопросахъ: 1) Воля, изучаемая въ болѣзненныхъ формахъ—въ абуліи, навязчивыхъ идеяхъ и импульсахъ.

2) Личность, изучаемая въ болѣзненныхъ формахъ ея раздвоенія.

3) Сознаніе и разница между сознательнымъ и безсознательнымъ, которыя изучаются, главнымъ образомъ, по случаямъ сомнамбулизма—естественнаго и вызваннаго.

4) Память, изучаемая въ амнезіяхъ прогрессивныхъ, систематическихъ и т. д. Эта же анкета показала, между прочимъ, что старинная вражда къ научно-экспериментальной психологіи исчезла, замѣнившись живымъ интересомъ, особенно къ области паталогіи (надъ вліяніемъ Тэна и Рибо).

Анкета проливаетъ также нѣкоторый свѣтъ и на психологію учащихся, что, конечно, особенно интересно. Шестой вопросъ—это одинъ изъ тѣхъ, на которые всего болѣе было получено отвѣтовъ. Они, между прочимъ, показали ошибочность мнѣнія самого Бине, будто любознательность по отношенію къ точнымъ фактамъ есть признакъ наблюдательнаго ума; ошибочно было бы также предполагать связь между интересомъ къ фактамъ и анализирующимъ умомъ. Учащіеся интересуются фактами, потому что они имъ кажутся точны, ясны и, главное, наглядны. Поэтому то они любятъ любопытные факты, анекдоты, занимательные разсказы. Какъ это близко къ любопытству дитяти, когда оно проситъ мать «разсказать ему что нибудь».—«Уваженіе къ фактамъ и культъ правильнаго и точнаго наблюденія, должно быть, рѣдко развиты въ этомъ возрастѣ».

Второй характерной чертой учениковъ этихъ лѣтъ является ихъ склонность къ спорамъ. Она развита гораздо больше, чѣмъ наблюдательность, и ее не удается уничтожить даже тамъ, гдѣ ее преслѣдуютъ. Но замѣчательно одно: ученики въ большинствѣ случаевъ спорятъ не затѣмъ, чтобы отстоять свое мнѣніе — они его мѣняютъ весьма легко, такъ какъ убѣжденій у нихъ еще нѣтъ. «Споръ, по опредѣленію одного преподавателя, имѣетъ характеръ и

---

[1]) Впрочемъ, они больше интересуются самими вопросами, чѣмъ способомъ ихъ оцѣнки.

притягательную силу физическаго спорта. Часто споръ переходитъ въ пустословье, теряясь въ формулахъ, смутныхъ идеяхъ, и этотъ наборъ выраженій какъ бы освобождаетъ отъ необходимости глубоко вдумываться». Такая склонность къ спорамъ еще не предполагаетъ настоящаго критическаго ума и любви къ точнымъ опредѣленіямъ. Исключенія рѣдки. Тотъ же преподаватель восклицаетъ: «Невѣроятно, до какой степени ученикъ всегда остается ученикомъ».

Третій пунктъ, относительно котораго всѣ отвѣты, полученные Бине, удивительно солидарны—это вопросъ о самонаблюденіи. Всѣ единогласно признаютъ, что оно встрѣчается очень рѣдко, и его трудно вызвать къ жизни. Какъ на одну изъ причинъ, указываютъ, между прочимъ, на то обстоятельство, что программы велики, дѣти переходятъ отъ одного преподавателя къ другому и не имѣютъ времени для размышленія. Тѣмъ не менѣе, нѣкоторымъ преподавателямъ, которые сами къ этому привыкли, удается привлечь къ *самонаблюденію* и своихъ учениковъ. Преподаватели эти говорятъ, что получили интересныя данныя наблюденій относительно разновидностей памяти, словъ, чувствованій животныхъ, малыхъ дѣтей и т. д.

Бине видитъ одну изъ основныхъ причинъ этой неспособности къ подобнаго рода наблюденіямъ въ настоящемъ способѣ преподаванія, мало способствующемъ возбужденію охоты къ самонаблюденію.

Большимъ зломъ въ преподаваніи философіи является то обстоятельство, что въ классъ философіи, какъ оказывается, по призванію поступаетъ гораздо меньше учениковъ, чѣмъ куда бы то ни было Причинъ тутъ много; одной изъ важнѣйшихъ является мысль о будущей карьерѣ. Это стремленіе оттягиваетъ лучшихъ учениковъ въ классъ математики, какъ къ болѣе легкому способу достиженія намѣченной цѣли.

Вслѣдствіе этого, по нѣсколько рѣзкому выраженію одного преподавателя, «классъ философіи содержитъ лишь отбросы науки». Къ тому же нужно прибавить, что большинство учениковъ философскаго класса получило гуманитарную подготовку, а не естественно - научную. Слѣдствія этого явленія одинъ преподаватель опредѣляетъ такъ: «Я утверждаю, что классъ философіи, который долженъ былъ, по словамъ M. Dentu, имѣть предметомъ изученія «стремленія современной науки и сознанія», наполняется, главнымъ образомъ, учениками, чуждыми научной культурѣ настолько же, а можетъ быть, и въ большей степени, чѣмъ при старыхъ программахъ».

Тѣмъ не менѣе, несмотря даже на такой составъ класса, ученики, въ огромномъ большинствѣ случаевъ, интересуются занятіями философіей, и этотъ предметъ оказываетъ на нихъ очень сильное вліяніе.

Во-первыхъ, судя по даннымъ анкеты, «занятія философіей расширяютъ умственный кругозоръ учащихся». — «Во-вторыхъ—они даютъ возможность открывать отношенія между вопросами, на первый взглядъ кажущимися совершенно обособленными; ученики пріобрѣтаютъ умѣніе лучше классифицировать то, что узнаютъ». «Говоря вкратцѣ,—поясняетъ Бине,—правильно понятое преподаваніе философіи стремится развить критическій умъ».

Къ сожалѣнію, экзаменная система и здѣсь даетъ себя чувствовать. «Большое число учениковъ не видитъ ничего, кромѣ экзамена, и, вмѣсто того, чтобы философствовать, они учатъ философію, что, конечно, ни въ коемъ случаѣ не одно и то же». Поэтому нѣкоторые преподаватели желали бы, чтобы «въ преподаваніи философіи было уничтожено все, что относится исключительно къ работамъ памяти, т. к. этотъ предметъ назначенъ не для того, чтобы его заучивали, онъ скорѣе составляетъ родъ гимнастики». Другіе желали бы, чтобы философскіе вопросы и упражненія были введены и во 2-й и даже въ 3-ій классъ; предлагаютъ также ввести ихъ въ программу первоначальныхъ нормальныхъ школъ. Между прочимъ, подымаютъ также вопросъ о болѣе тѣсной, совмѣстной работѣ преподавателей различныхъ предметовъ, которые, такимъ образомъ, пополняли бы другъ друга, и эта общая работа ужъ, конечно, не была бы въ ущербъ дѣлу. Самъ Бине также присоединяется къ взгляду большинства преподавателей: «То, что я бы предложилъ прежде всего—это уменьшить упражненія памяти и увеличить упражненія въ разсужденіяхъ».

«Съ такой же суровостью слѣдовало бы осудить не философскія диссертаціи, но темы диссертацій, которыя уже извѣстны и которыя были изложены въ этихъ ужасныхъ руководствахъ, поощряющихъ лѣнь учениковъ, и убивающихъ духъ философской иниціативы въ другихъ. Вотъ что нужно уничтожить. Но чѣмъ же замѣстить старое»? Прежде всего Бине настаиваетъ на необходимости практическихъ работъ по философіи, подъ которыми онъ подразумѣваетъ наблюденія и опыты, производимые учащимися. «За физическими наблюденіями послѣдовали бы наблюденія психологическія, моральныя и соціальныя». Но новыя идеи должны быть вводимы въ курсъ лишь медленно и постепенно. Довольно большое число преподавателей выражаетъ еще желаніе, чтобы въ программу философіи были введены вопросы политической экономіи, исторія религій и въ особенности соціологія. По словамъ огромнаго большинства преподавателей, занятія философіей имѣютъ несомнѣнное вліяніе на политическія и религіозныя убѣжденія ихъ учениковъ, при чемъ въ первой области больше способствуютъ демократическимъ

идеямъ, во второй же, хотя въ болѣе слабой степени, дѣйствуютъ въ смыслѣ болѣе свободнаго направленія мышленія.

Нѣкоторые утверждаютъ, что имъ, хотя и невольно, приходилось играть роль руководителя совѣсти учениковъ.

Въ области морали, говорятъ намъ, ученики часто то или иное слово учителя принимаютъ, какъ безспорную истину.

Другіе говорятъ, что занятія философіей вызываютъ въ учащихся родъ душевнаго кризиса.

Большинство преподавателей, впрочемъ, цѣль своихъ занятій полагаетъ «въ преподаваніи, но не въ проповѣди», и вліяніе свое видитъ въ «привычкѣ къ размышленіямъ», которую пріобрѣтаютъ ученики.

Но, какъ уже сказано, въ большинствѣ случаевъ учащіеся, къ сожалѣнію, видятъ въ занятіяхъ философіей лишь школьныя упражненія и приготовленіе къ конечному экзамену.

Есть еще одинъ интересный вопросъ въ анкетѣ Бине, освѣщающій вкусы и наклонности учениковъ этого возраста. Это 17-ый вопросъ, о томъ, въ какой степени учащіеся проникнуты ходячими идеями ирраціонализма. Оказывается, что ирраціонализмъ, равно какъ и прагматизмъ, имъ чуждъ, и по этому предмету они знаютъ лишь то, что имъ сообщаетъ преподаватель. Даже больше того—«ихъ стремленія какъ разъ противоположны ирраціонализму». «Молодой человѣкъ 18 лѣтъ, окончившій свое среднее образованіе, совершенно естественно крайній раціоналистъ. Ирраціонализмъ есть стремленіе зрѣлаго человѣка». Довольно близко къ ирраціонализму стоятъ, однако, ирраціональныя вѣрованія, которыя встрѣчаются у извѣстныхъ учениковъ, и которыя они усиленно отстаиваютъ.

Многіе преподаватели имѣли случай убѣдиться, что между ирраціонализмомъ и религіозными вѣрованіями есть извѣстное отношеніе.

Но каковы же тѣ книги, которыми всего чаще пользуются въ классѣ философіи (вопр. 14)? Сумма всѣхъ названій, перечисленныхъ въ полученныхъ отвѣтахъ равняется лишь 36. Чаще всего упоминаются монографіи Рибо, затѣмъ, оба тома Рабье о психологіи и логикѣ, изслѣдованія по психологіи Гефдинга. Упоминаются также работы Рея, Жане, Тэна, Фулье, Гюйо, Кл. Бернаръ и нѣкоторыхъ другихъ.

Подводя итоги всей анкеты, Бине отмѣчаетъ слѣдующее.

Во-первыхъ, и самое главное, что показала анкета, это то, что одна общая господствующая философія не существуетъ, вслѣдствіе чего каждый преподаватель самъ себѣ господинъ въ области философіи, и ничто не подавляетъ самостоятельную работу его мысли.

Первымъ слѣдствіемъ этого свободнаго режима является умень-

шеніе преподаванія метафизики. Причины послѣдняго явленія Бине видитъ также въ уменьшеніи вѣры и въ практическомъ, утилитарномъ направленіи нашего поколѣнія.

Такимъ образомъ, выясняется связь между постепеннымъ исчезновеніемъ преподаванія метафизики съ стремленіями преподавателей къ научнымъ занятіямъ и соціальнымъ вопросамъ; послѣдніе не менѣе интересуютъ и учащихся. Выяснился и тотъ печальный фактъ, что преподаватели, несмотря на все желаніе не отставать отъ современнаго состоянія науки, не въ состояніи этого сдѣлать, въ силу многихъ причинъ, и чувствуютъ себя недостаточно компетентными.

Е. Д.

Умственная работоспособность въ разные часы школьнаго дня.

(Изслѣдованіе надъ воспитанниками училища глухо-нѣмыхъ въ С.-Петербургѣ).

Введеніе экспериментально-психологическаго метода для разрѣшенія отдѣльныхъ вопросовъ практической жизни имѣетъ за собой уже цѣлый рядъ годовъ, но время еще не пришло, чтобы это направленіе получило общее признаніе и вошло въ обычное употребленіе. Медленно и терпѣливо совершаетъ свой путь экспериментальная психологія, она не сворачиваетъ съ пути поступательнаго движенія, и завоеванія ея, особенно въ наше время, становятся все шире и шире. Въ ея освѣщеніи многіе вопросы педагогики получаютъ надлежащее разрѣшеніе, цѣлый рядъ вопросовъ поставленъ на очередь, и тихо, безъ шуму, въ разныхъ мѣстахъ идутъ соотвѣтственныя работы, накопляется тотъ матеріалъ, безъ котораго немыслимо какое-либо строительство... Уже проходитъ то время, когда психологія, какъ часть умозрительной философіи, служила лишь гносеологическимъ проблемамъ, въ настоящее время она быстро пошла впередъ по пути все большей и большей демократизаціи и вмѣстѣ съ другими науками стала служить человѣку въ его практической жизни, въ его обыденныхъ нуждахъ... Планомѣрное наблюденіе и научно-поставленный экспериментъ даютъ въ руки изслѣдователя цѣнный фактическій матеріалъ лишь тогда, если онъ подвергается самой тщательной научной обработкѣ, если экспериментаторъ хорошо знакомъ съ явленіями душевной жизни, если приняты всѣ мѣры, чтобы опытъ далъ отвѣтъ на заданный вопросъ. Легкое отношеніе къ эксперименту только задержитъ развитіе нашей науки и ни въ коемъ случаѣ не создастъ того довѣрія къ ней, при которомъ только и возможно ея дальнѣйшее развитіе.

Настоящая работа представляетъ ту особенность, что выполнена она по предложенію дирекціи училища глухо-нѣмыхъ въ Петер-

бургѣ, пожелавшей опредѣлить степень работоспособности своихъ воспитанниковъ въ разные часы школьнаго дня для болѣе правильной нормировки плана школьной жизни. Дирекція не только не остановилась передъ необходимыми затратами, но и приложила всѣ старанія къ тому, чтобы наше изслѣдованіе, съ начала до конца, протекло въ наиболѣе благопріятныхъ условіяхъ. Мы привѣтствуемъ подобное начинаніе и не можемъ не пожелать, чтобы и въ другихъ вопросахъ педагогической жизни экспериментальному методу на ряду съ планомѣрнымъ наблюденіемъ отводилось соотвѣтствующее мѣсто. Мы прекрасно понимали нашу отвѣтственность, принимая предложеніе, мы старались отнестись къ нашей задачѣ со всей серьезностью, ей подобающей; по мѣрѣ нашихъ силъ и возможности, мы воспользовались опытомъ предыдущихъ изслѣдователей и учли нѣкоторыя отрицательныя ея стороны.

Мы не будемъ подробно останавливаться на историческомъ обзорѣ работъ, касавшихся изслѣдуемаго нами вопроса, съ точки зрѣнія его экспериментальнаго разрѣшенія; съ одной стороны, это значительно увеличило бы нашу статью, а съ другой стороны, крайне обстоятельный разборъ соотвѣтственной литературы мы имѣемъ въ монографіи Henri «La fatigue intellectuelle», всецѣло посвященной критикѣ соотвѣтствующихъ работъ; точно также въ вышедшей недавно (1907 г.) капитальной работѣ Meumann'a «Vorlesungen zur Einfuhrung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen» отводится обширная глава обзору главнѣйшихъ работъ о школьномъ утомленіи.

Съ своей стороны, мы ограничимся лишь краткимъ обзоромъ методики предшествовавшихъ авторовъ, а затѣмъ, перейдемъ къ изложенію собственныхъ изслѣдованій.

Наша работа совпадаетъ съ тридцатилѣтнимъ юбилеемъ первой экспериментальной работы объ утомленіи—это небольшая статья проф. Сикорскаго, появившаяся въ 1879 г. въ «Annales d'hygiene publique», подъ названіемъ «Sur les effets de la lassitude provoquée par les travaux intellectuels chez les enfants à l'âge scolair»... Эта работа была «первой ласточкой» экспериментальной педагогической психологіи, и въ этомъ главнѣйшая заслуга автора; статья появилась въ то время, когда общество было еще мало подготовлено, чтобы вѣрить въ экспериментально-психологическій методъ, а поэтому въ первое время мало кто зналъ объ этой работѣ, и только черезъ 12 лѣтъ къ ней обратились вновь. Методъ, которымъ пользовался авторъ для опредѣленія прогрессивнаго паденія работоспособности школьниковъ въ теченіе учебнаго дня, очень простъ—это обычныя, прекрасно извѣстныя школьникамъ диктовки, которыя давались имъ

до и послѣ занятій. По количеству допущенныхъ ошибокъ авторъ опредѣлялъ степень работоспособности; онъ принималъ во вниманіе ошибки только «невольныя и неизбѣжныя, происходящія отъ ошибокъ въ выговорѣ и письмѣ». Съ этой цѣлью авторъ дѣлитъ ошибки на четыре категоріи: 1) ошибки выговора или фонетическія (пропуски буквъ), 2) ошибки графическія—написаніе одной буквы вмѣсто другой, по просту—описки, 3) ошибки психическія, при которыхъ ученикъ или пропускаетъ слова, или замѣняетъ ихъ новыми и 4) ошибки неопредѣленныя—помарки, зачеркиванія... Въ итогѣ авторъ отмѣчаетъ пониженную работоспособность послѣ занятій. Въ этой классификаціи ошибокъ мы видимъ, если такъ можно выразиться, и достоинство, и недостатокъ метода; недостатокъ именно въ томъ, что здѣсь въ опредѣленіи качества ошибокъ много мѣста отводится субъективному усмотрѣнію изслѣдователя, и въ силу этого результаты разныхъ работъ не всегда могутъ быть вполнѣ сравниваемы. Подобнымъ методомъ диктовокъ, затѣмъ, пользовались съ аналогичной цѣлью Höpfner [1]), Friedrich [2]), Ritter [3]); всѣ три названные изслѣдователя одобряютъ этотъ методъ, сюда же присоединяется и Henri, критикуя этотъ методъ въ своей монографіи. Но послѣдняя намъ извѣстная въ этомъ отношеніи работа Бѣлицкаго [4]), «Диктовки, какъ средство опредѣленія прогрессивной усталости учениковъ при школьныхъ занятіяхъ», не подтверждаетъ выводовъ предшествовавшихъ авторовъ и высказываетъ категорическое мнѣніе, «что диктовки не представляютъ собой матеріала, по которому можно было бы доказать существованіе прогрессивнаго утомленія дѣтей». Быть можетъ, это и такъ, но недостаточное количество диктовокъ, при сравнительно небольшомъ числѣ испытуемыхъ, мѣшаютъ читателю пріобщиться къ мнѣнію автора: при такихъ условіяхъ вѣдь элементъ случайности могъ имѣть значительную вѣроятность, да къ тому же и въ самой постановкѣ опытовъ заключалась ошибка, вѣрнѣе, слабая сторона, которая неизбѣжно парализовала данныя утомленія—это повторяемость опыта для каждаго послѣдующаго урока съ присущей ей дѣйствіемъ упражненія, понижавшимъ наглядность вліянія утомленія на работу. Правда, эту неточность, на нашъ взглядъ, весьма серьезную, мы имѣемъ

---

[1]) *Höpfner.* Ueber geistige Ermüdung von Schulkindern. Zeit. f. Psychol. Vol. VI, стр. 191—229.

[2]) *Friedrich.* Untersuchungen ueber die Einflusse der Arbeitsdauer und der Arbeitshansen auf die geist. Leistungsfahigkeit der Schulkinder. Zeit. fur psych. Der Sin. Vol. XIII, p. 1—53.

[3]) *Ritter.* Ermüdungsmessungen. Zeit. f. p. s. XXIV.

[4]) Обозр. Псих. 1992 г., № 5.

также и у предшествовавшихъ изслѣдователей. Какъ общій упрекъ, мы можемъ выразить наше сожалѣніе, что общая обстановка опыта, подробное описаніе его, не достигаютъ той подробности и детальности въ описаніи, какая необходима при экспериментальныхъ изслѣдованіяхъ, особенно теперь, когда мы еще не обладаемъ методикой, точно и строго установленной; когда, такъ сказать, мы еще грудью пробиваемъ себѣ путь и завоевываемъ довѣріе у скептически настроеннаго къ намъ большинства.

Слѣдующимъ по частотѣ методомъ, къ которому прибѣгали авторы въ своихъ изслѣдованіяхъ, является методъ несложныхъ математическихъ вычисленій, сложеній и умноженій. Впервые этотъ методъ примѣнилъ Burgerstein [1]) въ 1891 г.; онъ дѣлилъ часъ работы на четыре четверти и, затѣмъ, сравнивалъ какъ качество, такъ и количество работы: изъ приведенной имъ таблицы ясно, что работа прогрессировала въ количественномъ отношеніи и падала въ качественномъ. Такіе-же опыты были повторены Holm'омъ въ Америкѣ и съ тѣмъ-же результатомъ. Laser въ Германіи получаетъ тѣ-же выводы, развѣ только что число ошибокъ увеличивается приблизительно въ томъ-же отношеніи, какъ и число рѣшаемыхъ задачъ, тогда какъ у предшествовавшихъ авторовъ это увеличеніе ошибокъ оказывалось къ концу опыта интенсивнѣе выраженнымъ, чѣмъ ростъ числа рѣшаемыхъ задачъ. Фридрихъ въ уже названной работѣ также пользовался методомъ вычисленія и получилъ результаты пониженія работоспособности; онъ отмѣчаетъ, что наименѣе благопріятные результаты въ количествѣ работы получаются до начала уроковъ, а наиболѣе утомительными являются послѣобѣденные часы.

Особаго вниманія, съ нашей стороны, заслуживаетъ работа Ebbinghaus'a «Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern», 1897 г. Подъ этимъ заголовкомъ скрываются результаты изслѣдованія умственной работоспособности учащихся въ разные часы школьнаго дня, работы, предпринятой авторомъ по предложенію магистрата г. Бреславля. Весьма обстоятельно изложены авторомъ предварительныя сужденія о выборѣ методовъ, затѣмъ, анализъ добытыхъ результатовъ; но зато сама постановка опытовъ прямо-таки должна быть признана неудовлетворительной, въ чемъ отчасти сознается и самъ авторъ, критикуя результаты запоминанія рядовъ цифръ въ разные часы. Прежде всего нѣсколько словъ объ избранныхъ имъ методахъ; авторъ совершенно правильно не могъ удовлетвориться какимъ-либо однимъ ме-

---

[1]) *Burgerstein.* Die Arbeitskurve einer Schulstunde. Leitschr. fur Schul gesundheits pflege 1891.

тодомъ и остановился на трехъ слѣдующихъ: 1) методъ запоминанія произносимыхъ однозначныхъ чиселъ, начиная изъ ряда въ шесть чиселъ и кончая въ 10. Предлагалось ученикамъ запоминать десять такихъ рядовъ по два каждаго сорта. Конечно, было легче запомнить рядъ изъ 6 цифръ, чѣмъ изъ 7, 8, 9 и 10, и это именно имѣлось въ виду авторомъ, желавшимъ ввести работу прогрессивно-возрастающей трудности; въ примѣчаніи авторъ указываетъ, что каждое число должно было быть произнесеннымъ въ $^1/_2$ секунды и съ опредѣленнымъ ритмомъ, для чего рекомендуется расчленять ряды на отрѣзки по три числа въ каждомъ; но предписывается не подчеркивать такого расчлененія своимъ произношеніемъ. Второй методъ представлялъ математическія вычисленія, сложенія и умноженія простѣйшихъ чиселъ; затѣмъ, третій пріемъ,—что составляетъ особенность этого изслѣдованія,—вводится впервые авторомъ, какъ мѣрило высшей комбинирующей дѣятельности—это заполненіе пропусковъ отдѣльныхъ словъ и слоговъ въ связномъ текстѣ, такъ называемый авторомъ Kombinationsmethode. Этому послѣднему методу авторъ удѣляетъ особенное вниманіе и предпосылаетъ ему достаточное психологическое обоснованіе. Опыты производились въ двухъ гимназіяхъ мужской и женской, при чемъ, въ силу разныхъ причинъ, не всегда одинаковое число испытуемыхъ принимало участіе въ опытѣ. Все изслѣдованіе обнимало три дня, по одному дню на каждый методъ, при чемъ промежутокъ между каждымъ опытнымъ днемъ—одна недѣля. Каждый разъ въ одинъ и тотъ-же день производилось шесть опытовъ надъ однимъ и тѣмъ-же испытуемымъ, при чемъ экспериментаторъ (учитель соотвѣтствующаго урока) каждый разъ мѣнялся, а съ этой перемѣной неизбѣжно вносилось и извѣстное отличіе одной постановки опыта отъ другой,—на что указываетъ и самъ авторъ. Уже этого одного послѣдняго обстоятельства совершенно достаточно, чтобъ полученные результаты отнести не исключительно на счетъ утомляемости воспитанниковъ, но и на счетъ этого отличія въ постановкѣ опытовъ... Не говоря уже о томъ, что при 37 ученикахъ въ классѣ (что бывало, какъ видно изъ приводимой таблицы) положительно невозможно провести опытъ строго научно, достаточно только упомянуть, что каждый испытуемый въ одинъ и тотъ-же день повторялъ шесть разъ аналогичную работу. И вотъ, въ этомъ-то, по нашему мнѣнію, такая отрицательная сторона изслѣдованія, что она сразу обезцѣниваетъ всю произведенную работу. Въ упоминаемомъ изслѣдованіи, равно какъ и во всѣхъ предыдущихъ, совершенно не были приняты мѣры противъ того вліянія на результатъ изслѣдованія, какое оказываетъ повторяемость аналогичныхъ опытовъ на каждый послѣдующій, не

были приняты мѣры, которыя до мельчайшихъ возможныхъ предѣловъ сравняли-бы условія опыта для каждаго отдѣльнаго изучаемаго часа, обезпечили-бы право читателю отнести результаты произведеннаго опыта на счетъ особенностей того или другого часа школьнаго дня, а не на счетъ какихъ-либо другихъ побочныхъ моментовъ. Принятіе таковыхъ мѣръ должно ясно подчеркиваться въ каждой работѣ, а особенно въ той, которая своимъ появленіемъ обязана не только запросамъ пытливой мысли, но и конкретному опредѣленному предложенію практической жизни... Мы смѣемъ думать, что тогда и конечные результаты въ итогѣ работы оказались-бы болѣе опредѣленными, болѣе говорящими, чѣмъ это оказалось на самомъ дѣлѣ, и значеніе подобныхъ мѣръ для практическихъ цѣлей работы было-бы значительно болѣе признано, особенно принимая во вниманіе тотъ авторитетъ, которымъ какъ пользовалось, такъ и пользуется сейчасъ въ психологіи имя проф. Ebbinghaus'a. На этой сторонѣ затронутаго вопроса я позволю себѣ остановиться во всей ея полнотѣ, такъ какъ въ устраненіи этого недостатка мы видимъ дальнѣйшее совершенствованіе той методики психологическаго эксперимента, каковое необходимо должно преслѣдоваться во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ объектомъ нашихъ изысканій является умственная работа, этотъ удивительно сложный процессъ духовной жизни. Наша мысль станетъ яснѣе, если мы иллюстрируемъ ее рядомъ конкретныхъ примѣровъ.

Предположимъ, мы желаемъ опредѣлить степень работоспособности испытуемаго въ 8 часовъ утра и въ 2 часа дня послѣ извѣстной пятичасовой умственной работы. Примѣнимъ какой угодно методъ, хотя бы методъ простѣйшихъ ариѳметическихъ вычисленій, и заставимъ нашихъ испытуемыхъ сначала въ 8 часовъ, а потомъ въ два производить эти вычисленія въ теченіе опредѣленнаго времени. Работа, положимъ, сдѣлана, мы подсчитали результаты и получили тотъ или иной результатъ, имѣли ли мы теперь право отнесть полученный результатъ исключительно къ особенностямъ того или другого часа? Это безусловно было бы такъ, еслибъ единственной перемѣной въ нашихъ опытахъ являлись условія работы, свойственныя тому или другому часу,—но, на самомъ дѣлѣ, это далеко не такъ: послѣдующій экспериментъ отличается отъ предшествовавшаго еще наличностью того опыта, тѣхъ слѣдовъ, которые оставилъ послѣ себя неизбѣжно первый опытъ на нашихъ испытуемыхъ, и вліяніе этого предыдущаго опыта можетъ сказаться въ разной степени, сообразно съ особенностями нашихъ испытуемыхъ... Душевная организація это не физическое тѣло, которое можно измѣрять тысячи разъ, гдѣ самъ процессъ измѣренія не отражается

на измѣряемомъ тѣлѣ, — совершенно нѣтъ, душевная жизнь это крайне чувствительный объектъ нашихъ изслѣдованій, требующій самаго бережнаго къ нему отношенія, гдѣ всякій предыдущій опытъ такъ или иначе, въ той или иной степени, входитъ въ сущность нашего объекта, становится его прибавочнымъ содержаніемъ, а слѣдовательно, нѣсколько и видоизмѣняетъ психическую физіономію нашего испытуемаго. Если во время перваго начальнаго опыта мы имѣемъ дѣло съ испытуемымъ «A», то онъ, въ каждый послѣдующій опытъ, уже является «$A + a$», гдѣ «a» это вліяніе предыдущаго опыта. По своей природѣ эта прибавочная величина «a» можетъ то увеличивать умственную работоспособность,—такъ могутъ дѣйствовать, напримѣръ, новизна опыта, упражняемость, навыкъ,—то уменьшать продуктивность работы, вслѣдствіе апатіи, однообразія эксперимента, надоѣдливости опытовъ, если они часто повторяются. Предположимъ теперь, что мы нашли пониженіе умственной работоспособности въ часъ послѣ уроковъ,—это далеко еще не значитъ, что работоспособность падаетъ въ этотъ часъ, она можетъ оставаться такой же, какъ и до уроковъ, а пониженіе результатовъ нашего опыта мы можемъ отнести на счетъ отсутствія той новизны и интереса, которые повысили работоспособность въ первый опытный часъ. Съ другой стороны, нельзя не считаться и съ фактомъ повышенія работоспособности съ упражненіемъ, которое также имѣетъ здѣсь мѣсто и вліяетъ въ томъ или иномъ смыслѣ на результатъ повторной работы, а слѣдовательно, если все-таки обнаружено паденіе работоспособности для пятаго урока по сравненію съ первымъ, то насколько ярче должно было быть выражено это паденіе, еслибъ парализующій моментъ упражненія былъ устраненъ. Слѣдовательно, если намъ говорятъ, что работа прогрессивно падаетъ съ каждымъ слѣдующимъ урокомъ, при послѣдовательной постановкѣ опытовъ, и указываютъ на утомляемость школьнаго дня, какъ на причину явленія, то мы имѣемъ право возразить: «Это ваше заключеніе произвольно; первый урокъ далъ лучшіе результаты благодаря интересу и новизнѣ опыта, что уже не только не имѣло мѣста во время повторныхъ опытовъ для 3-го, 4-го и 5-го уроковъ, а наоборотъ, здѣсь уже появились надоѣдливость и однообразіе, которыя не могли не понизить результатовъ работы». Если же намъ говорятъ, что результаты работы во время 5-го урока оказались лучшими (какъ это установлено для ариѳметическихъ вычисленій), то мы будемъ говорить, что дѣло здѣсь не въ 5-мъ урокѣ, а что главную роль играетъ здѣсь приспособленіе и навыкъ, получившійся благодаря предшествовавшему опыту, который всегда повышаетъ количественную сторону работы.

Въ обычной постановкѣ опытовъ нѣтъ данныхъ, которыя заставили бы насъ замолчать съ нашими придирками, иногда могущими быть серьезнымъ возраженіемъ. Вотъ примѣръ изъ литературы: докторъ Бѣлицкій [1]) для опредѣленія прогрессивной усталости учениковъ пробуетъ примѣнить методъ вычеркиванія изъ текста опредѣленной буквы: «четвертушки были розданы ученикамъ сперва на первомъ, а потомъ на 5-мъ урокѣ... для исполненія этой работы было предоставлено по 15 минутъ... мы видимъ, что на первомъ урокѣ пропущено учениками 390 буквъ, а на 5-мъ 373». Докторъ Бѣлицкій непріятно пораженъ такимъ несоотвѣтствіемъ между данными опыта и дѣйствительнымъ состояніемъ воспитанниковъ; причиною неудачи онъ считаетъ легкость предложенной работы и въ дальнѣйшихъ изысканіяхъ усложняетъ методъ, предлагая вычеркивать изъ текста не одну, а нѣсколько буквъ. Противъ усложненія работы мы ничего имѣть не можемъ, но объясненіе неуспѣха исключительно легкостью метода, намъ не кажется вполнѣ исчерпывающимъ. Прекрасно зная, какъ падаетъ число пропусковъ при вычеркиваніи буквъ съ упражненіемъ, анализируя полученные докт. Бѣлицкимъ числа пропусковъ, для перваго и пятаго урока 390 и 373, мы не можемъ не видѣть, въ сравнительно ничтожномъ паденіи качества работы во второй опытный часъ, неблагопріятныхъ условій пятаго школьнаго часа, которыя затормозили нѣсколько это повышающее вліяніе упражненія на качество работы. Безъ сомнѣнія, если бы были приняты мѣры, обезпечивающія полную тождественность работы какъ во время перваго, такъ и пятаго урока, то результаты получились бы иные. Чтобъ въ нашихъ предположеніяхъ не быть голословными, мы поставили предварительно рядъ опытовъ, результаты которыхъ и приводимъ, чтобъ подтвердить основательность нашихъ замѣчаній.

Мы поставили небольшое изслѣдованіе, объектомъ котораго явились воспитанники младшаго класса С.-Петербургской военно-фельдшерской школы въ послѣднихъ числахъ марта 1908 года. Всѣхъ воспитанниковъ въ классѣ было 42, но чтобъ обезпечить себѣ правильность опытовъ, мы работали одновременно лишь съ половиной воспитанниковъ, имѣя для каждаго мальчика отдѣльную парту, поддерживая тишину въ классѣ и сравнительную изолированность каждаго испытуемаго. Выполнивъ работу съ одной половиной, мы принимались за другую. Наши испытуемые работали въ первый день два раза: во время перваго урока въ 8 ч. 15 м. утра и, затѣмъ,

---

[1]) Юбилейный сборн. посв. проф. В. М. Бехтереву. 1903 г.

послѣ 5-го въ 2 часа 20 м. Работа состояла въ вычеркиваніи опредѣленнаго значка изъ таблицы Pieron et Vaschide, описаніе которыхъ мы дадимъ въ послѣдующемъ изложеніи, и продолжалась въ теченіе 10 минутъ, при чемъ ученикамъ было предложено работать какъ можно лучше и какъ можно скорѣе. Слѣдовательно, всѣ 42 воспитанника въ этотъ день работали два раза, сначала утромъ, а потомъ черезъ пять часовъ. Вотъ результаты:

Во время 1-го ур. просмотрѣно 1232 строки и сдѣлано 318 проп.
„ „ 5-го „ „ 1398 „ „ „ 276 „

Иными словами, мы получили тѣ же почти результаты, что и д-ръ Бѣлицкій въ своей работѣ: во время пятаго урока сдѣлано и работы больше на 166 стр. и допущено меньше пропусковъ на 42; въ среднемъ одинъ воспитанникъ успѣвалъ сдѣлать:

Во время 1-го ур. въ теченіе 10 мин. 30,0 строкъ и допуст. 7,6 проп.
„ „ 5-го „ „ „ 10 „ 33,3 „ „ „ 7,0 „

Слѣдовательно, такъ и напрашивается выводъ, что о какой-либо степени пониженія работоспособности воспитанниковъ послѣ школьныхъ уроковъ и говорить нельзя, что, наоборотъ, способность къ кропотливой работѣ вычеркиванія значковъ даже обостряется,—но мы пока подождемъ съ выводомъ и поставимъ еще четыре контрольныхъ опыта надъ тѣми-же воспитанниками. Мы поступили слѣдующимъ образомъ: мы разбили нашихъ испытуемыхъ на двѣ группы по 18 человѣкъ въ каждой (6 воспитанниковъ по той или другой причинѣ пришлось освободить отъ опытовъ) и подобрали нашихъ дѣтей такъ, чтобъ обѣ половины какъ можно ближе подошли другъ къ другу по своей работоспособности, для этого мы пользовались показаніями двухъ предыдущихъ опытовъ и тщательно подбирали эквивалентныя другъ другу пары какъ по количеству, такъ и по качеству сдѣланной работы. Какъ уже сказано отъ нѣкоторыхъ пришлось отказаться, напр., для воспитанника Янько не нашлось соотвѣтствующей пары, такъ какъ онъ только одинъ обнаружилъ рѣзкое паденіе работоспособности во время пятаго урока (33 строки и 12 пропусковъ во время перваго урока и 24 строки и 10 пропусковъ во время 5-го). Затѣмъ, мы отставили еще четырехъ воспитанниковъ, давшихъ и въ томъ, и другомъ опытѣ крайніе результаты,—все это съ цѣлью подготовить возможно болѣе однородную массу не только по количеству и качеству работы, но даже по степени совершенствованія, какую можно было отмѣтить послѣ двухъ первыхъ опытовъ. Итакъ, мы имѣемъ однородныя половины А и В. На слѣдующій день половина А работаетъ во время перваго

урока, а половина В—во время пятаго. Имѣемъ въ среднемъ слѣдующіе результаты на одного испытуемаго:

А. (первый урокъ) 36 строкъ и 5 пропусковъ въ 10 минутъ. В. (пятый урокъ) 39 строкъ и 14 пропусковъ въ 10 минутъ.

На третій день во время перваго урока работала половина В, во время пятаго урока половина А. Здѣсь какъ и въ предыдущемъ случаѣ и та, и другая группа имѣли за собой одинаковое число предшествовавшей работы для каждаго изъ участниковъ. Слѣдовательно вліяніе предыдущихъ опытовъ въ одинаковой мѣрѣ сказывалось на работѣ какъ во время 1-го часа, такъ и на работѣ во время 5-го. Перемѣщеніе же группъ одной на мѣсто другой употреблено нарочно, чтобъ еще болѣе уравнять условія опыта для перваго и пятаго урока. Мы имѣемъ слѣдующіе результаты:

В. (первый урокъ) сдѣлано 47 строкъ и 3,4 пропуска въ 10 мин. А. (пятый урокъ) сдѣлано 43 строки и 8,1 пропуска въ 10 минутъ.

Сопоставивъ средніе результаты для каждаго урока изъ опытовъ второго и третьяго дня, имѣемъ:

Первый урокъ.		*Пятый урокъ.*	
А. сдѣл. на	36 стр. 5 проп.	А. сдѣл. на	39 стр. 14 проп.
В. » »	47 » 3,4 »	В. » »	43 » 8,1 »

Опредѣливъ среднюю величину для обоихъ рядовъ, будемъ имѣть:

Первый ур. Испыт. $\frac{A+B}{2}$ сдѣлано 41,5 стр., допущено 4,2 пропуск. въ 10 мин.

Пятый ур. Испыт. $\frac{A+B}{2}$ сдѣлано 41,0 стр., допущено 11,0 пропуск. въ 10 мин.

Теперь уже результаты получились иные, паденіе качества работы во время пятаго урока выступило во всей яркости. Почему же это такъ случилось? Да потому, что условія работы во время перваго и пятаго урока представлены совершенно одинаково, разница только въ особенностяхъ часа дня. И въ первомъ, и во второмъ случаѣ испытуемый $\frac{A+B}{2}$ съ одинаковой начальной работоспособностью (въ этомъ убѣждаемся изъ перваго опыта въ первый день), съ одинаковой степенью послѣдующаго совершенствованія въ работѣ (убѣждаемся изъ второго опыта перваго дня), съ одинаковымъ количествомъ предшествовавшихъ опытовъ, а слѣдовательно, и полученнаго навыка; работа въ обоихъ случаяхъ одинаковая, время работы (въ смыслѣ количества) одно и то же — 10 минутъ, экспериментаторъ, помѣщеніе, освѣщеніе, чистота воздуха въ классѣ

(предварительное провѣтриваніе) все тѣ же, разница лишь въ томъ, что въ одномъ случаѣ изслѣдованіе производилось предъ началомъ занятій, а въ другомъ—послѣ пяти часовъ занятій. Вотъ теперь мы можемъ сказать, что именно въ этомъ условіи, а не въ какомъ-либо другомъ скрывается тотъ дѣйствующій моментъ, который такъ понизилъ качество работы нашихъ воспитанниковъ въ теченіе послѣдняго часа школьнаго дня. Поэтому вполнѣ допустимо предположеніе, что еслибъ д-ръ Бѣлицкій въ своемъ опытѣ какимъ-либо способомъ нейтрализовалъ или, вѣрнѣй, уравнялъ этотъ навыкъ къ работѣ съ упражненіемъ какъ для перваго, такъ и пятаго урока, то цыфры получились бы другія... Дѣло нисколько не мѣняется, если опыты производятся даже не въ одинъ и тотъ же день, а въ сосѣдній или ближайшій, напримѣръ, сегодня для 1-го урока, а завтра или послѣ завтра для 5-го, все таки этотъ промежутокъ не сотретъ слѣдовъ предшествовавшей работы, дѣйствіе которыхъ сохраняется еще на долгое время, особенно когда сравниваются не два какихъ-либо опредѣленныхъ момента школьнаго дня, а больше, напр., цѣлыхъ одиннадцать, какъ это мы имѣемъ въ работѣ Фридриха... Авторъ только указываетъ, что двухъ опытовъ въ одинъ и тотъ же день не производилось ни разу,—еще бы, мы, положительно, не можемъ себѣ представить какимъ образомъ обыкновенный школьникъ сталъ бы охотно 11 разъ въ одинъ и тотъ же день писать диктовки или рѣшать ариѳметическія задачи, и безъ того ему опротивѣвшія... Но этой предосторожности, о которой говоритъ авторъ, мало; это сейчасъ станетъ понятнымъ: если мы одного и того же субъекта будемъ заставлять дѣлать ариѳметическія задачи даже черезъ день 11 разъ, то мы увидимъ, что, начиная со второго раза съ каждымъ слѣдующимъ сеансомъ включительно по послѣдній 11-й, число задачъ, рѣшаемыхъ въ одну минуту будетъ возрастать... Въ этомъ убѣдится читатель въ концѣ настоящей работы. Слѣдовательно, уже a priori можно сказать, что не только 11-й, но и 7-й, 5-й, 4-й сеансъ окажется по работоспособности выше перваго и второго, совершенно независимо отъ вліянія соотвѣтствующаго отрѣзка времени; нужно, чтобъ неблагопріятныя условія опредѣленнаго часа были ужъ очень рѣзко выражены, чтобъ парализовалось дѣйствіе навыка, и, въ общемъ, обнаружилось паденіе работоспособности, если, дѣйствительно, это является типичнымъ для извѣстнаго часа дня. Henri въ своей монографіи строитъ кривую на основаніи цифръ Фридриха. Мы видимъ ясный подъемъ вплоть до послѣдняго 11 сеанса, и только въ трехъ пунктахъ, въ часы наиболѣе неблагопріятные для умственной работы мы имѣемъ незначительныя колебанія внизъ. Настоящая кривая есть результатъ двухъ

борющихся началъ, діаметрально противоположныхъ по направленію, изъ которыхъ одно (утомленіе, паденіе интереса) тянетъ кривую внизъ, а другое (упражняемость, навыкъ) поднимаетъ ее къ верху. Слѣдовательно, какъ значительно ниже должны, быть на самомъ дѣлѣ, эти три пониженія кривой, и сколько другихъ пониженій еще проявилось бы, если бъ они не тонули въ волнѣ выросшаго отъ навыка и упражненія повышенія работъ; ясно, что въ подобной постановкѣ могутъ быть обнаружены лишь сильно выраженныя степени пониженія работы.

А вотъ, предъ нами результаты работы Лазера; мы лично не располагали ею въ подлинникѣ, а пользуемся подробнымъ описаніемъ Henri въ его монографіи: «Лазеръ производилъ опыты надъ 226 учениками отъ 9 до 13 лѣтъ. Опыты производились въ теченіе 10 минутъ послѣ каждаго утренняго урока. Всѣхъ утренниxъ уроковъ въ промежутокъ времени отъ 8 часовъ утра до 1 часу дня было пять; сдѣлано было пять различныхъ опытовъ»... Дальше приводятся результаты, изъ которыхъ видно, что количество рѣшенныхъ задачъ съ каждымъ послѣдующимъ часомъ повышалось, хотя качество работы падало... По этому поводу Henri совершенно справедливо сомнѣвается въ выводѣ Лазера, будто въ отношеніи рѣшенія задачъ умственная энергія повышается отъ дѣйствія предшествовавшихъ классныхъ уроковъ. Henri склоненъ видѣть здѣсь лишь вліяніе навыка, и противъ такого утвержденія критики авторъ работы, быть можетъ, интуитивно чувствуя свою правоту, возразить ничего не можетъ: методъ постановки опытовъ не даетъ ему рѣшительно никакихъ опорныхъ данныхъ, чтобъ защитить свое предположеніе, и безпристрастный читатель всегда пойметъ, что послѣднее слово здѣсь остается за почтеннымъ критикомъ.

Нужно поставить опыты иначе, чтобъ ссылки на вліяніе упражненія или навыка не имѣли мѣста, чтобъ сама постановка опытовъ исключала такое предположеніе; нужно такъ поставить опыты, чтобъ и первый, и второй, и третій, и четвертый, и пятый урокъ были поставлены въ совершенно тождественныя условія производства преподаванія, за исключеніемъ того единственнаго, изъ-за котораго они и предприняты, т. е., часа дня. Чтобъ разрѣшить хоть сколько-нибудь затронутый вопросъ, мы точно также произвели пробные опыты надъ воспитанниками того же фельдшерскаго училища, также младшаго класса, но только другого отдѣленія и повели наше изслѣдованіе точно такъ-же какъ и раньше въ опытахъ надъ вычеркиваніемъ значковъ. Намъ хотѣлось опредѣлить, является ли упоминаемое повышеніе числа рѣшаемыхъ задачъ исключительно продуктомъ навыка въ работѣ, какъ думаетъ Henri, или здѣсь

имѣетъ мѣсто также и дѣйствительное повышеніе энергіи, вслѣдствіе предшествовавшаго класснаго умственнаго труда, независимо отъ пріобрѣтеннаго навыка, какъ полагаетъ Лазеръ. Опыты эти точно также производились въ теченіе трехъ дней надъ 38 воспитанниками. Продолжался опытъ 10 минутъ и заключался въ возможно быстромъ и правильномъ рѣшеніи сложенія двузначныхъ чиселъ, напечатанныхъ въ видѣ отдѣльныхъ задачъ вертикальными столбцами въ числѣ 400 на каждомъ листѣ. Въ первый день работали всѣ воспитанники два раза: сначала передъ началомъ занятій, а затѣмъ въ концѣ уроковъ. Вотъ результаты работы:

Во время перваго урока было рѣшено 9.987 задачъ
» » пятаго » » » 11.443 »

т. е., мы получили во время пятаго урока повышеніе работоспособности, какъ и у Лазера; въ процентномъ отношеніи это повышеніе выразится 111,1 : 100,0. Но вопросъ остается открытымъ, чѣмъ обусловлено это повышеніе: есть ли это вліяніе упражненія или специфическое свойство работы во время 5-го урока. Чтобъ рѣшить этотъ вопросъ, мы опять подѣлили нашихъ испытуемыхъ на двѣ группы, близкія другъ къ другу по количеству произведенной работы, при чемъ каждый воспитанникъ одной половины имѣлъ себѣ пару въ другой. Подобрать составъ каждой группы здѣсь уже было значительно легче. Мы выбирали воспитанниковъ по парно не только съ одинаковой начальной работоспособностью, но также и съ одинаковой склонностью повышаться въ работѣ съ упражненіемъ, что уже видно было послѣ второго опыта. Слѣдовательно, если въ одной половинѣ былъ ученикъ Петровъ, сдѣлавшій во время перваго опыта 100 задачъ, а во время второго 133, то мы подыскивали въ другую половину также воспитанника, который сдѣлалъ бы, возможно близкое къ приведеннымъ выше числамъ, число задачъ, хотя бы 104 задачи во время перваго опыта и 128 во время второго, если не находилось еще болѣе подходящаго. Воспитанникъ же, рѣшившій, въ общемъ, 235 задачъ, но такъ, что въ первый разъ показалъ 80, а во второй 155 задачъ, уже не удовлетворялъ нашему требованію. Въ итогѣ подобрались группы весьма удачно: одна изъ нихъ А въ первый сеансъ дала 4.983 задачи, а во второй—5.694, другая же группа В въ первый сеансъ—5.694 и во второй,—5.749 задачъ, при чемъ каждый участникъ одной группы имѣлъ себѣ совершенно сходнаго партнера во второй. Однимъ словомъ, мы поступили точно такъ же, какъ поступаютъ въ аналогичныхъ случаяхъ физіологъ или паталогъ, выбирая объектовъ для контрольныхъ опытовъ, наиболѣе близкихъ или по возрасту, или по степени упитанности, или по какимъ-либо другимъ исходнымъ признакамъ. Такъ поступили и мы, разбивъ на-

шихъ испытуемыхъ на двѣ группы, возможно близкія другъ къ другу.

Одну изъ этихъ группъ А на другой день мы заставили рѣшать тѣ же задачи во время перваго урока, а другую В — во время пятаго. Слѣдовательно, какъ къ работѣ во время перваго урока, такъ и пятаго, наши испытуемые приступили съ однимъ и тѣмъ же запасомъ пріобрѣтеннаго навыка, съ одинаковымъ уровнемъ интереса къ повторной работѣ; приступили равные по силамъ къ одной и той же работѣ, при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ и при одномъ и томъ же экспериментаторѣ. Отличіе заключалось лишь въ томъ, что группа А работала до начала классныхъ уроковъ, а В—послѣ четырехъ часовъ школьной работы. Результаты получились слѣдующіе:

Первый урокъ группа А 6.643 задачи
Пятый » » В 6.945 »

или въ % 100 : 104,5

т. е., во время пятаго урока количество задачъ все таки возрасло, но въ значительно меньшемъ %, чѣмъ наканунѣ. Намъ могутъ возразить, что, быть можетъ, это только группа В обнаруживаетъ склонность лучше работать во время пятаго урока; чтобы отстранить это возраженіе мы дѣлаемъ новый опытъ: группа В работаетъ во время перваго урока, а группа А во время пятаго. Очевидно, что всѣ условія работы какъ для перваго урока, такъ и для пятаго тождественны. У обѣихъ группъ было одно и то же количество предшествовавшей работы въ опытахъ двухъ прошлыхъ дней, а слѣдовательно, и явленія упражняемости, и явленія потери интереса къ работѣ должны быть приблизительно одинаковы. Основное отличіе въ работѣ нашихъ группъ лишь то, что одна работаетъ до начала уроковъ, другая же въ концѣ школьнаго дня. Результаты имѣемъ слѣдующіе:

Первый урокъ, группа В—сдѣлано 7.005 задачъ
Пятый » » А » 7.168 »

или въ %—100 : 102,6

т. е., работа и здѣсь повысилась въ теченіе пятаго урока и также въ значительно меньшемъ %, чѣмъ въ первый день. Весьма интересно, что въ третій день группа В дала едва замѣтное приращеніе работы, тогда какъ группа А, работавшая наканунѣ въ теченіе перваго урока и перешедшая, затѣмъ, на болѣе благопріятныя для рѣшенія задачъ условія пятаго урока, обнаружила значительный приростъ задачъ въ сравненіи съ результатами наканунѣ. Если мы возмемъ теперь общую изъ этихъ двухъ послѣднихъ результатовъ, то получимъ:

Первый урокъ группа А + В—сдѣлано 13.648 задачъ въ % 100
Пятый » » А + В » 14.113 » » % 103,4

т. е., нашъ испытуемый рѣшаетъ задачи во время пятаго урока съ большей скоростью, чѣмъ во время перваго урока послѣ продолжительнаго отдыха,—то же, что утверждалъ и Лазеръ, но онъ не рѣшился ничего больше добавить, а мы имѣемъ право настаивать и на слѣдующемъ положеніи: этотъ приростъ въ скорости работы во время пятаго урока не является результатомъ, исключительно, навыка отъ предшествовавшихъ опытовъ, но есть характерная особенность нашего ума дѣлаться болѣе производительнымъ въ скорости подобныхъ вычисленій, если предшествовали часы умственнаго труда (классная работа), а не продолжительный періодъ отдыха. Какъ намъ кажется, выводъ, не лишенный значенія для правильной постановки педагогическаго дѣла.

Сопоставивъ результаты двухъ первыхъ опытовъ, когда возможность навыка не была исключена, когда одни и тѣ же испытуемые работали сначала во время 1-го урока, а потомъ во время пятаго, и, затѣмъ, результаты двухъ послѣднихъ дней, когда были приняты мѣры для уравненія условій работы и въ тотъ, и въ другой часъ, мы имѣемъ въ первомъ случаѣ отношеніе въ скорости работы перваго и пятаго часа 100 : 111, и во—второмъ 103 : 103,4. Теперь ясно, что это повышеніе на 11% произошло на счетъ двухъ факторовъ: главнымъ образомъ, на счетъ вліянія навыка (около 7,5%), а затѣмъ, на счетъ специфическаго свойства пятаго урока ускорять умственные процессы при простѣйшемъ вычисленіи (около 3,5%). Этотъ выводъ только и можно сдѣлать, примѣняя нашъ способъ постановки опытовъ, близко напоминающій тѣ пріемы, которыми пользуются вообще при постановкѣ естественно-научныхъ изслѣдованій.

Мы нарочно останавливались такъ долго на этихъ деталяхъ техники опытовъ, чтобъ выяснить путь нашихъ дальнѣйшихъ изслѣдованій, чтобы выработать такой планъ постановки опытовъ, который бы вполнѣ обезпечилъ намъ отвѣтъ на то предложеніе, которое мы получили отъ администраціи училища глухонѣмыхъ въ Петербургѣ, а именно—опредѣлить степень работоспособности учащихся въ разные часы школьнаго дня.

Наше изслѣдованіе.

Первый вопросъ, который мы ставили себѣ, приступая къ собственному изслѣдованію,—это, представляетъ ли наше изслѣдованіе интересъ для общей педагогики, разъ его объектами являются воспитанники глухонѣмые? И, нисколько не колеблясь, мы отвѣчаемъ—да. Произведя длинный рядъ параллельныхъ изслѣдованій уже раньше надъ слышащими и глухонѣмыми, отчасти опубликован-

ныхъ [1]), отчасти доложенныхъ въ Обществѣ Нормальной Патологической Психологіи въ Петербургѣ, мы убѣдились, что если и существуетъ нѣкоторое отличіе въ душевныхъ переживаніяхъ обученныхъ глухонѣмыхъ, то оно не какого-либо исключительно-специфическаго характера, а чисто количественнаго; притомъ и отличіе это далеко не такъ выражено, какъ обычно принято думать. Здѣсь мы имѣемъ дѣло лишь съ задержаннымъ ростомъ душевной дѣятельности, но съ дѣятельностью живой, способной прогрессировать и достигать идеальныхъ результатовъ, если дѣло воспитанія поставлено надлежащимъ образомъ. Нужно добавить, что воспитанники училища это самый отборный элементъ, такъ какъ изъ массы желающихъ могутъ быть приняты 10—12 человѣкъ, конечно, оказавшихся самыми способными къ дальнѣйшему развитію; въ ихъ средѣ нѣтъ дѣтей съ явными дефектами въ функціонированіи центральной нервной системы, которыя существеннымъ образомъ ограничили бы комбинирующую дѣятельность мозга, здѣсь лишь ограниченіе доступа раздраженій внѣшняго міра... Законы психической и физической дѣятельности какъ глухонѣмыхъ, такъ и слышащихъ тѣ-же, законы умственной работы тѣ-же, также существуетъ истощаемость работоспособности, тотъ же навыкъ съ упражненіемъ, то же возстановленіе силъ съ отдыхомъ, а потому какъ методика опытовъ, такъ и оцѣнка результатовъ необходимо одинаковы какъ у однихъ, такъ и у другихъ. Правда, весьма возможно, что глухонѣмые скорѣе истощаются, больше нуждаются въ отдыхѣ, но тогда и результаты изслѣдованія, болѣе демонстративныя, должны быть болѣе поучительны. Оттого то появленіе нашей работы въ общепедагогической прессѣ является вполнѣ законнымъ.

Центромъ тяжести нашей работы является не тотъ фактъ, что изслѣдованіе произведено надъ глухонѣмыми, а желанье опредѣлить степень колебанія умственной работы, въ зависимости отъ распорядка школьнаго дня. Мы приступали къ нашей задачѣ безъ всякой особой тенденціи, заранѣе предрѣшенной, мы не искали спеціально явленій утомленія, поэтому въ фактической сторонѣ нашего изслѣдованія преслѣдуется одна только цѣль—возможно точнѣе измѣрить каждый разъ степень работоспособности. Располагая этими данными, добытыми, насколько возможно, объективнѣе, мы можемъ, затѣмъ, говорить о явленіяхъ сознанія, объ усталости, объ отдыхѣ и т. д., но это уже косвеннымъ путемъ, путемъ анализа фактовъ, которые неизбѣжно будутъ носить характеръ нѣ-

---

[1]) *Владимірскій.* Характерн. особенности реакціи сосредоточенія. Вѣстн. Норм. и Патол. Психологіи. 1908, I.

сколько субъективный, а поэтому часто и спорный. Если я имѣю въ извѣстный моментъ меньшее число рѣшенныхъ задачъ, то это лишь указываетъ безспорно на фактъ пониженной работоспособности, а есть ли это слѣдствіе утомленія—это вопросъ еще спорный. Повторяемъ, предъ нами одинъ только объектъ нашихъ исканій: это проявленія умственной работы, и одна только задача—это учетъ этихъ проявленій, возможно точный и въ разные періоды ихъ наличности.

Слѣдовательно, прежде всего намъ нужно было вызвать въ моментъ опыта и имѣть передъ собой эти проявленія умственной работоспособности и такъ подобрать ихъ, чтобы вмѣстѣ они возможно больше подходили подъ общее понятіе работоспособности, а затѣмъ, нужно было подобрать такіе виды работы, чтобы, возможно точнѣе, можно было ихъ измѣрить. Намъ приходилось для этой цѣли руководствоваться какъ опытомъ предшествовавшихъ изслѣдованій, такъ и личнымъ самоанализомъ. Прежде всего мы должны подтвердить общепризнанное мнѣніе, что дѣленіе работы на умственный и физическій ея характеръ только приблизительно, что нѣтъ работы чисто физической, равно какъ и исключительно умственной,—во всякой работѣ человѣка на лицо и тотъ, и другой элементъ, только въ различной степени. Поэтому для полноты изслѣдованія мы сочли нужнымъ включить и изслѣдованіе работы съ преобладающимъ характеромъ физическаго свойства, а именно сжиманіе динамометра, какъ работа, удобнѣе всего могущая быть градуируемой. Исходя изъ анализа явленій сознанія, большинствомъ изслѣдователей признаются слѣдующіе простѣйшіе элементы умственной работы: явленія сосредоточенія вниманія, воспроизведенія воспринятыхъ раньше впечатлѣній и скорость умственныхъ процессовъ, а также высшая комбинаціонная дѣятельность (Ebbinghaus). Сообразно съ этимъ намъ надлежало предлагать нашимъ испытуемымъ такіе виды работъ, изъ которыхъ каждая содержала бы въ себѣ преобладающимъ тотъ или иной элементъ умственной работы. Отъ изслѣдованія высшей комбинаціонной дѣятельности мы отказались въ виду того, что обычные для этого пріемы оказывались совсѣмъ неподходящими для нашихъ испытуемыхъ съ недостаткомъ слуха и рѣчи, а другіе, возможные (комбинированіе картинъ, фигуръ) не поддавались строгому учету.

Мы остановились на вычеркиваніи значковъ изъ таблицы Pieron et Voschide (преобладаетъ необходимость сосредоточивать вниманіе); на воспроизведеніи письменно показываемыхъ двузначныхъ чиселъ (память) и на рѣшеніи простѣйшихъ ариѳметическихъ дѣйствій (скорость умств. проц.). Обстоятельное описаніе каждаго отдѣль-

наго метода мы дадимъ ниже такъ же, какъ и общую схему постановки опытовъ, а предварительно считаемъ нужнымъ познакомить читателя съ тѣми конкретными условіями школьной жизни даннаго учебнаго заведенія и тѣми требованіями, которыя намъ были предъявлены.

Училище глухонѣмыхъ въ Петербургѣ занимаетъ въ настоящее время, по справедливости, первое мѣсто среди подобныхъ учебныхъ заведеній въ Россіи; это закрытое учебное заведеніе, гдѣ на ряду съ общеобразовательными предметами преподаются еще и ремесла, главнымъ образомъ, въ двухъ послѣднихъ классахъ. Учебный курсъ продолжается 9 лѣтъ, при чемъ три первыхъ года посвящаются преимущественно постановкѣ звуковъ, обученію рѣчи и письму, а остальныя 6 лѣтъ (или шесть классовъ) отдаются преподаванію предметовъ, изъ которыхъ главнѣйшіе: Законъ Бож., русскій яз., ариѳметика, географія, исторія, свѣдѣнія изъ естественной исторіи и физики, курсъ общеполезныхъ свѣдѣній, чистописаніе, черченіе и ручной трудъ. Въ училище принимаются дѣти, начиная съ 7—8 лѣтъ. Порядокъ дня, какъ и въ большинствѣ закрытыхъ учебныхъ заведеній, распредѣленъ по часамъ: встаютъ воспитанники въ 6½ ч. утра, затѣмъ, пьютъ чай, начало уроковъ 8 ч. 10 м., первые три урока по 50 м., а остальные два предобѣденные по 45 м. Послѣ пятаго урока обѣдъ и отдыхъ до 2 ч. 10 м., около часу и трехъ четвертей; затѣмъ, старшіе классы 3-й, 4-й, 5-й и 6-й общеобразовательные спускаются въ мастерскія, а первый и второй продолжаютъ классныя занятія еще въ теченіе трехъ уроковъ; въ 6 часовъ ужинъ и въ 8 чай.

«Помѣщенія училища распредѣлены удобно, и притомъ они настолько свѣтлы и просторны, что имъ могутъ позавидовать многіе изъ привилегированныхъ закрытыхъ учебныхъ заведеній столицы» [1]). Въ каждомъ классѣ обычно 10 воспитанниковъ, но часто бываетъ 8—9, если по той или другой причинѣ ученикъ отсталъ отъ класса. Для каждаго ученика отдѣльный, сообразно съ ростомъ, подвижный пюпитръ и стулъ.

Теперь переходимъ къ конкретнымъ пунктамъ предложенной задачи: намъ предложили опредѣлить степень работоспособности 1-го, 2-го, 3-го и 4-го общеобразовательныхъ классовъ во время 1-го урока, 5-го, 6-го (перваго послѣобѣденнаго) и, наконецъ, 8-го (третьяго послѣобѣденнаго). Три первыхъ подготовительныхъ класса были исключены, такъ какъ послѣ обѣда здѣсь уже нѣтъ занятій, точно также и два послѣднихъ класса, у которыхъ классныхъ уро-

---

[1]) *Богдановъ-Березовскій.* Положеніе глухонѣмыхъ въ Россіи, стр. 161.

ковъ почти нѣтъ, а, главнымъ образомъ, отдѣльныя работы или по мастерству, или по черченію,—здѣсь воспитанники уже болѣе предоставлены самимъ себѣ, и строгій порядокъ и дисциплина учебнаго дня касаются ихъ меньше. Настоящими же «труженниками» и выразителями школьнаго дня являлись предложенные изслѣдованію воспитанники упомянутыхъ четырехъ классовъ. Нужно отмѣтить, что ученики 3-го и 4-го класса послѣ обѣда также шли въ мастерскія, слѣдовательно, послѣдній часъ нашихъ изслѣдованій представлялъ нѣкоторое отличіе для 1-го и 2-го класса, съ одной стороны, и для 3-го и 4-го—съ другой; для первыхъ, всѣмъ опытамъ, кромѣ перваго утренняго часа, предшествовали занятія въ классѣ, а для вторыхъ, послѣднему опытному часу во время 8-го урока предшествовали два часа занятій въ мастерскихъ, остальные же опыты протекали при совершенно одинаковыхъ условіяхъ. Поэтому для насъ являлась еще возможность отмѣтить до нѣкоторой степени вліяніе физическаго труда на умственную работоспособность. Мы употребили выраженіе «до нѣкоторой степени» умышленно, такъ какъ убѣждены, что для полнаго изслѣдованія этого весьма интереснаго вопроса необходимо поставить цѣлый рядъ соотвѣтственно предназначенныхъ опытовъ. Сознаемся, что эти два часа занятій старшихъ классовъ въ мастерскихъ нѣсколько нарушаютъ стройную картину нашихъ изслѣдованій, до мелочей проведенную для первыхъ трехъ опытныхъ часовъ, такъ какъ къ четвертому опытному часу часть воспитанниковъ приступала послѣ классныхъ занятій, а часть—послѣ занятій въ мастерскихъ. Но, принимая во вниманіе эту оговорку, мы увѣрены, что и результаты изслѣдованія работоспособности въ теченіе послѣдняго 8-го урока не лишены интереса, разъ точно описаны какъ объекты, сущность, такъ и условія опыта. Будучи освѣдомленъ объ этомъ, читатель всегда разберется въ предлагаемомъ фактическомъ матеріалѣ. Итакъ, нашимъ опытамъ предшествовали:

Во время *перваго* урока — продолжительный отдыхъ и сонъ,
» » *пятаго* » — четыре часа классныхъ занятій,
» » *шестого* » — пять часовъ классныхъ занятій и обѣденный перерывъ.
» » *восьмого* » — пять час. кл. зан., обѣден. перерывъ и для 2-го и 3-го кл. 2 часа классн. зан.; для 3-го и 4-го кл. 2 часа мастерскихъ.

Общая постановка опытовъ. Мы уже высказали наши соображенія о сущности умственной работы и назвали тѣ четыре метода, которыми рѣшили пользоваться въ нашемъ изслѣдованіи, а также по-

яснили, почему не могли ограничиться однимъ какимъ-либо методомъ. Теперь мы дадимъ подробное описаніе общаго плана постановки опытовъ, не зависимо отъ каждаго отдѣльнаго метода, такъ какъ въ этомъ видимъ главную особенность нашего изслѣдованія. Для насъ важно распредѣлить опыты такъ, чтобъ результаты работы каждаго искомаго часа были получены при совершенно или возможно болѣе тождественныхъ условіяхъ, чтобъ усмотрѣнную разницу въ результатахъ мы имѣли полное право отнести только на не благопріятныя или благопріятныя условія того или другого учебнаго часа, на его, такъ сказать, специфическія свойства [1]), а не на вліяніе какихъ-либо другихъ моментовъ, созданныхъ самимъ опытомъ, какъ, напримѣръ, выраженная приспособляемость съ каждымъ слѣдующимъ опытомъ, новизна и интересъ первыхъ опытовъ, чувство скуки и тяготы если, при своемъ неизбѣжномъ однообразіи, опыты повторяются много разъ... Всѣ эти неизбѣжныя свойства самого опыта не только тормозятъ успѣхъ изслѣдованія, но сильнымъ образомъ даже видоизмѣняютъ цифровыя показанія психологическихъ измѣреній. Мы, конечно, не можемъ убить въ живой организаціи всякій слѣдъ предшествовавшаго опыта, какъ не можемъ и поставить такого сознательнаго для испытуемаго опыта, который не оставилъ на душевномъ его переживаніи своего слѣда, слѣдовательно, не въ этомъ направленіи должны простираться наши стремленія; разъ мы не можемъ избѣжать этихъ непріятныхъ для чистоты опыта осложненій, то, по крайней мѣрѣ, мы поведемъ дѣло такъ, чтобъ эти незбѣжныя осложненія въ одинаковой мѣрѣ входили во всѣ сравниваемыя единицы, а не падали всей своей тяжестью на какую-либо одну изъ нихъ; сдѣлать это возможно, правда, на счетъ расширенія размѣровъ самого изслѣдованія, но что же дѣлать, разъ иначе нельзя. Конечно, какъ и вездѣ, и всегда могутъ быть лишь приближенія къ желательной точности, но уже гораздо лучше стремиться къ нимъ, чѣмъ совершенно игнорировать ими.

Итакъ, мы имѣли четыре класса отъ 8 до 10 воспитанниковъ въ классѣ и четыре опредѣленныхъ отрѣзка дня, подлежавшихъ нашему изученію, будемъ, какъ мы это уже и дѣлали, называть ихъ 1-мъ, 5-мъ, 6-мъ и 8-мъ уроками. Наше изслѣдованіе должно было удовлетворять слѣдующимъ условіямъ: во 1) всѣ воспитанники въ одномъ и томъ же числѣ (37-наличное число мальчиковъ, отъ начала

---

[1]) Конечно, подъ этимъ понятіемъ „свойства“ часа мы разумѣемъ всѣ особенности, которыя сопряжены съ этимъ часомъ и вліяютъ на умственную работу: предшествовавшія классныя занятія, отдыхъ, обѣдъ, физическій трудъ и т. д.

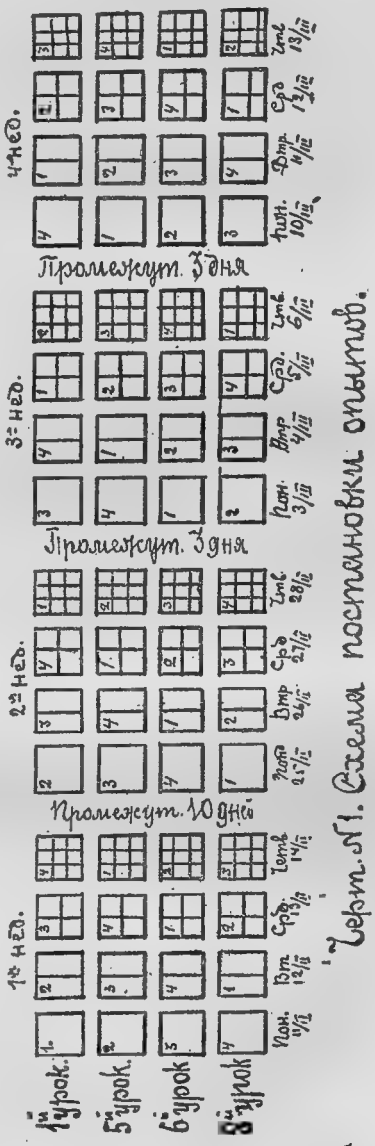
до конца участвовавшихъ въ опытахъ), непремѣнно, участвуютъ въ работахъ во время каждаго изслѣдуемаго урока, этимъ предусматривается тождественный составъ участниковъ каждаго опыта, во 2) для каждаго изъ четырехъ изслѣдуемыхъ уроковъ посвящается не только одно и то же число экспериментовъ, но строго устанавливается, чтобъ для каждаго изслѣдуемаго часа было одинаковое число опытовъ одной и той же хронологической послѣдовательности, чтобъ, напр., на первый урокъ не приходились исключительно первые опыты съ меньшимъ навыкомъ, а на пятый или шестой опыты болѣе поздніе съ большей приспособленностью испытуемаго къ работѣ, что совершенно извратило бы истинное положеніе вещей. 3) Въ виду того, что умственная работоспособность можетъ зависѣть не только отъ того или другого часа, но и дня недѣли (каковыя предположенія высказывались не разъ), мы приняли мѣры, чтобъ въ опыты каждаго изслѣдуемаго часа входило одинаковое число понедѣльниковъ, вторниковъ, средъ и четверговъ (по пятницамъ и субботамъ изслѣдованія не могли быть производимы); 4) въ виду того, что степень совершенствованія въ умственной работѣ съ дальнѣйшимъ упражненіемъ выражена тѣмъ сильнѣе, чѣмъ сложнѣе работа, то мы уравняли ее (и какъ показываютъ результаты, весьма удачно) у младшихъ и старшихъ воспитанниковъ тѣмъ, что первымъ были предложены вычисленія надъ однозначными числами, а вторымъ—надъ двузначными. На отсутствіе таковыхъ предосторожностей, между прочимъ, не разъ указываетъ въ своей монографіи Henri; 5) количество опытовъ должно быть достаточнымъ для каждаго часа, чтобъ собранный матеріалъ обладалъ статистической цѣнностью и 6) всѣ остальныя условія опыта—помѣщеніе, освѣщеніе, чистота воздуха и т. д. должны быть наиболѣе благопріятными и тождественными для каждаго опыта.

Порядокъ постановки опытовъ былъ слѣдующій: каждый день въ теченіе четырехъ недѣль, за исключеніемъ пятницъ и субботъ, мы ставили четыре опыта по одному надъ каждымъ изъ четырехъ классовъ. Если, напр., въ понедѣльникъ первой недѣли 1-й урокъ былъ занятъ опытомъ надъ 1-мъ классомъ, то 2-й урокъ надъ 2-мъ кл., шестой надъ 3-мъ и восьмой надъ 4-мъ; во вторникъ уже 1-й классъ работалъ во время второго урока, 2-й во время третьяго и т. д., съ такимъ разсчетомъ, чтобы въ концѣ недѣли каждый изъ классовъ имѣлъ по 4 опыта по одному въ каждый изъ слѣдуемыхъ часовъ. На второй недѣлѣ въ понедѣльникъ 1-й классъ уже работаетъ во время пятаго урока, 2-й во время 6-го и т. д. Не трудно видѣть, что при подобномъ чередованіи будетъ соблюдаться равномѣрное распредѣленіе опытовъ разныхъ часовъ по днямъ недѣли.

Въ итогѣ такого распредѣленія получается, что каждый классъ подвергался изслѣдованію 16 разъ, слѣдовательно, всѣхъ опытовъ нами было поставлено 64. На каждый изъ четырехъ уроковъ падало также по 16 изслѣдованій, при чемъ каждый урокъ былъ представленъ совершенно тождественно по днямъ недѣли, въ которые производились опыты. Каждый изъ четырехъ изслѣдуемыхъ уроковъ обладаетъ опытами, начиная съ перваго, кончая шестнадцатымъ по порядку ихъ производства, слѣдовательно, на конечномъ результатѣ каждаго даннаго періода въ одинаковой мѣрѣ выразились какъ преимущества, такъ и невыгодныя моменты, съ одной стороны, первыхъ опытовъ (интересъ и отсутствіе навыка), и съ другой стороны—послѣднихъ (навыкъ, пріобрѣтенный отъ повторнаго упражненія, паденіе интереса съ потерей новизны и чувство тяготы и вялости отъ повторенія однообразныхъ опытовъ); наконецъ, количество испытуемыхъ и ихъ составъ былъ тождественъ для каждаго изъ четырехъ часовъ. Если въ нашей постановкѣ опытовъ и существуютъ какіе-либо просмотрѣнные дефекты, то, во всякомъ случаѣ, они въ одинаковой мѣрѣ затрагиваютъ опыты во время каждаго изъ изслѣдуемыхъ уроковъ, и въ одинаковой мѣрѣ, слѣдовательно, должны вліять на конечные результаты.

Порядокъ опытовъ мы пояснимъ нижеслѣдующей схемой изъ четырехъ группъ квадратиковъ, по 16 въ каждой; каждая такая группа—это изслѣдованіе одной недѣли, каждый квадратикъ—это отдѣльный опытъ; чистый квадратикъ—это первый опытъ каждой недѣли (очевидно, ихъ четыре по числу изслѣдуемыхъ классовъ), съ отсутствіемъ слѣдовъ предыдущихъ опытовъ для первой недѣли и съ наименьшимъ вліяніемъ этихъ слѣдовъ для опытовъ слѣдующихъ недѣль. Квадратикъ съ одной чертой—второй опытъ по порядку, гдѣ предыдущій опытъ уже оставилъ свой слѣдъ, для каждой слѣдующей недѣли еще болѣе замѣтный; квадратикъ съ двумя пересѣкающимися чертами—третій опытъ по порядку производства, и, наконецъ, квадратикъ съ четырьмя пересѣкающимися линіями—четвертый въ этомъ же смыслѣ, и, слѣдовательно, являющійся наибольшимъ носителемъ тѣхъ благопріятныхъ и неблагопріятныхъ условій послѣдующаго опыта, о которыхъ мы уже такъ часто говорили. Маленькая цифра внутри каждаго квадратика обозначаетъ классъ, надъ которымъ производился данный опытъ. Само собой понятно, разъ опытъ начинался съ понедѣльника каждой недѣли по четвергъ включительно, то степень исчерченности квадратика также можетъ обозначать и день недѣли. Внизу обозначенъ день производства опыта. Между опытами первой и второй недѣли промежутокъ въ 10 дней (три послѣднихъ дня недѣли + 7 дней го-

вѣнья воспитанниковъ), между второй и третьей, третьей и четвертой всего три дня. Въ теченіе изслѣдуемыхъ недѣль среди учебныхъ дней праздника не было ни одного, такъ что изслѣдованіе протекало въ стройномъ порядкѣ. Послѣ сказаннаго, приводимая схема будетъ вполнѣ понятна (см. черт. 1).



Черт. №1. Схема постановки опытов.

Просматривая схему, мы видимъ, что каждому изслѣдуемому уроку соотвѣтствуетъ шестнадцать квадратиковъ: четыре чистыхъ и 12 исчерченныхъ—по четыре разной степени исчерченности, что, какъ мы знаемъ, обозначаетъ степень пріобрѣтеннаго навыка и приспособляемости отъ предшествовавшихъ изслѣдованій. Въ опытахъ во время каждаго урока принимали участіе всѣ классы въ одинаковой мѣрѣ, что видно изъ цифръ, помѣщенныхъ въ каждомъ квадратикѣ и обозначающихъ соотвѣтствующій классъ. Дни недѣли также распредѣлены равномѣрно. Принимая во вниманіе, что «психологически мы уравниваемъ» нашихъ испытуемыхъ младшихъ (12 л.) и старшихъ (14 л.) тѣмъ, что первымъ предоставляемъ вычисленія надъ однозначными числами, а вторымъ—надъ болѣе трудными, двузначными и тѣмъ достигаемъ (какъ увидимъ ниже) одинаковой степени роста скорости рѣшенія задачъ съ упражненіемъ, — можно признать, что въ этомъ смыслѣ и объектъ нашихъ изслѣдованій (воспитанники) былъ совершенно однороденъ.

Послѣ всего сказаннаго, я думаю, намъ не надо оправдываться, почему мы нарушили заведенный до насъ порядокъ изслѣдовать въ подобныхъ случаяхъ испытуемаго сначала во время 1-го урока, а потомъ и въ остальные часы въ одинъ и тотъ же день. Добавимъ только, что весьма опрометчиво думать, что такой порядокъ постановки опытовъ обезпечиваетъ точность опыта, вѣдь кромѣ всего

изложеннаго даже въ нѣсколько часовъ можетъ произойти въ жизни школьника столько событій, что передъ дѣйствіемъ ихъ померкнетъ значеніе проведеннаго конца дня и слѣдующей, затѣмъ, ночи. Зная теперь, post factum, нашихъ воспитанниковъ, мы смѣло можемъ сказать, что при такой постановкѣ изслѣдованій мы наврядъ-ли довели бы дѣло до успѣшнаго конца, наврядъ-ли подавили бы у нихъ ту апатію и скуку, которую въ концѣ изслѣдованія могли до нѣкоторой степени замѣтить и при нашемъ изслѣдованіи,—но при нашей постановкѣ это вѣдь не такъ страшно...

Выработавъ порядокъ изслѣдованія, мы представили его директору училища, и послѣднимъ было отдано распоряженіе въ книгѣ приказовъ, обезпечивавшее намъ право на 64 полныхъ урока въ разныхъ классахъ соотвѣтственно нашему расписанію. Каждый классный наставникъ зналъ заранѣе дни и часы, когда въ его классѣ будетъ произведенъ опытъ, и имъ принимались всѣ мѣры, чтобы наша работа протекала безъ малѣйшихъ шероховатостей. Мы не можемъ не выразить здѣсь нашей глубокой признательности имъ за то заботливое участіе, которое мы встрѣчали въ училищѣ за все время нашихъ изслѣдованій весной 1908 года. Среди нашихъ испытуемыхъ мы встрѣтили также самое терпѣливое отношеніе къ однообразію опытовъ; конечно, послѣдніе опыты уже не вызывали интереса первыхъ, и къ концу нашихъ изслѣдованій вопросъ о числѣ оставшихся еще опытовъ повторялся все чаще и чаще. Милымъ дѣтямъ также наше спасибо!

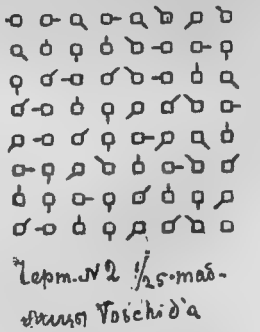
Теперь переходимъ къ описанію самихъ опытовъ и тѣхъ результатовъ, которые мы получили. Для удобства мы будемъ говорить о каждомъ изъ четырехъ методовъ нашего изслѣдованія отдѣльно и въ концѣ дадимъ общую сводку полученныхъ выводовъ.

Вычеркиваніе значковъ.

Какъ мы уже отмѣтили, умственная работоспособность можетъ быть опредѣлена тѣмъ полнѣе, чѣмъ болѣе разнообразныхъ видовъ работы мы будемъ предлагать нашему испытуемому, такъ какъ только соотвѣтственнымъ подборомъ работы мы можемъ вызвать къ дѣятельности тѣ моменты, изъ которыхъ складывается понятіе объ умственной работѣ. Изъ данныхъ, главнымъ образомъ, самоанализа легко установить, что нѣтъ такой умственной сознательной работы, которая съ успѣхомъ была бы выполнена безъ всякаго участія сосредоточенія вниманія, которое безспорно является главнѣйшимъ элементомъ сознательной работы и обезпечиваетъ ея успѣхъ. Даже въ тѣхъ видахъ работы, выполненіе которыхъ построено,

главнымъ образомъ, на участіи вниманія, степень ею выраженности крайне непостоянна, кромѣ содержанія работы здѣсь имѣетъ мѣсто цѣлый рядъ другихъ условій, изъ которыхъ интересъ къ работѣ является однимъ изъ наиболѣе существенныхъ двигателей, вызывающихъ сосредоточеніе вниманія при работѣ. Исходя изъ этого, мы должны были подыскать по содержанію такую работу, которая могла бы быть выполнена только при исключительномъ участіи вниманія и, затѣмъ, возбуждала бы въ участникахъ работы одинаковую степень интереса или отсутствіе его, что можно легче достигнуть; желательно также чтобы работа не была связана съ какими-либо привычными ассоціаціями, чтобы объектъ ея, если можно такъ выразиться, былъ представленъ для всѣхъ испытуемыхъ одинаково психологически чистымъ. Кромѣ того, необходимое условіе, чтобы какихъ-либо опредѣленныхъ знаній для выполненія работы не требовалось. Всѣмъ этимъ требованіямъ въ большой мѣрѣ удовлетворяетъ методъ вычеркиванія значковъ изъ предложенной Pieron et Voschid'омъ таблицы, которую мы считаемъ цѣннымъ пріобрѣтеніемъ для психологическаго эксперимента.

Таблица эта представляетъ собой четвертушку, на которой отпечатаны сорокъ строкъ по сорокъ значковъ въ каждой, всѣхъ значковъ, слѣдов., 1600—это безпорядочная комбинація изъ значковъ восьми разновидностей. Значекъ представляетъ маленькій квадратикъ и отличается одинъ отъ другого лишь направленіемъ прибавочной къ нему черточки, что видно изъ прилагаемаго рисунка, изображающаго въ натуральную величину $^1/_{25}$ названной таблицы. (Черт. 2). Каждому испытуемому дается такая табличка и предлагается какъ можно правильнѣе и какъ можно скорѣе вычеркивать какой-либо опредѣленный значекъ или нѣсколько таковыхъ изъ общей массы, просматривая строку за строкой, начиная сверху и справа. Работа продолжается опредѣленное время, а затѣмъ, результатъ ея учитывается какъ въ количественномъ, такъ особенно въ качественномъ отношеніи. Смотря по индивидуальности, работа эта представляетъ цѣлый рядъ характерныхъ особенностей: одинъ испытуемый стремится сдѣлать больше иногда въ ущербъ качеству работы, другой—старается работать какъ можно лучше въ качественномъ отношеніи, игнорируя количественную сторону работы, третьему удается совмѣстить и то, и другое и т. д.


Черт. № 2 $^1/_{25}$ таб. Voschid'a

Теперь спрашивается, какія же гарантіи имѣемъ мы въ томъ, что въ нашемъ изслѣдованіи, дѣйствительно, сосредоточеніе вни-

манія занимало выдающееся мѣсто. Конечно, здѣсь приходится строить наши предположенія чисто косвеннымъ путемъ, во 1) на основаніи того или иного результата работы, зная изъ личнаго опыта насколько необходимо участіе вниманія для успѣшнаго выполненія работы и во 2) на основаніи тѣхъ внѣшнихъ признаковъ нашихъ испытуемыхъ, которые обычно являются постоянными спутниками реакціи вниманія, какъ-то мимика, поза, дыханіе и т. д.

Выше мы упоминали о необходимости психологической чистоты объекта опыта, и чтобъ быть понятымъ, что именно мы имѣли въ виду, мы пояснимъ нашу мысль конкретнымъ примѣромъ: если мы значки въ нашей таблицѣ замѣнимъ буквами или просто предложимъ для вычеркиванія печатный текстъ, то здѣсь уже объектъ работы не столь чистый, здѣсь примѣшиваются уже различные звуковые символы и связанныя съ ними ассоціаціями, что ставитъ далеко не въ одинаковыя условія хорошо грамотнаго испытуемаго или мало образованнаго, уже не говоря о безграмотномъ,... тогда какъ значекъ изъ таблицы Pieron et Voschid'a одинаково безразличенъ всѣмъ тремъ, выражаясь фигурально, одинаково мало, говоритъ ихъ уму и сердцу. За дальнѣйшими подробностями относительно этого метода мы отсылаемъ читателя къ описанію его авторовъ [1]), а также къ нашей статьѣ, помѣщенной въ Вѣст. Нор. и Пат. Псих. въ 1-й кн. 1908 г. [2]).

Что же касается настоящаго нашего изслѣдованія, то здѣсь опытъ съ вычеркиваніемъ значковъ былъ поставленъ слѣдующимъ образомъ: прежде всего онъ предшествовалъ всѣмъ другимъ видамъ изслѣдованія, т. е. во время опытнаго часа вычеркиваніе значковъ было первой десятиминутной работой нашихъ воспитанниковъ, а затѣмъ уже слѣдовали и воспроизведеніе чиселъ, и рѣшеніе задачъ, и опыты съ динамометромъ.

Войдя въ чистый провѣтренный просторный классъ, дѣти находили каждый за своимъ столикомъ упомянутый листокъ; имъ объяснялась сущность работы, и всегда производился предварительный опытъ, убѣждавшій насъ, что всѣ дѣти выяснили себѣ, что отъ нихъ требовалось, или выяснявшій тѣ пункты, которые еще требовали дальнѣйшихъ разъясненій. Каждый разъ мы предлагали вычеркивать два различныхъ значка и всегда въ различныхъ неповторяющихся комбинаціяхъ; началу опыта предшествовало каждый разъ напоминаніе работать, какъ можно правильнѣе и какъ можно скорѣе. Ра-

---

[1]) *Voschid et Pieron.* Technique de psychologie experimentelle. Paris. 1904.

[2]) *Владимірскій.* Характерн. особенности реакціи сосредоточ. въ умств. аб. глухонѣмыхъ.

бота начиналась по общему знаку, и въ этотъ моментъ къ нарисованнымъ на доскѣ двумъ квадратикамъ прибавлялась та или иная черточка, наглядно показывавшая дѣтямъ, какіе значки должны быть вычеркнуты; ровно черезъ 10 минутъ по общему сигналу работа прекращалась, надписывались фамиліи, помѣчался день опыта, и листочки отбирались. Благодаря малолюдности класса, работа протекала въ образцовомъ порядкѣ, экспериментаторъ имѣлъ полную возможность слѣдить за всѣми испытуемыми, отмѣчать мельчайшія подробности въ работѣ каждаго, всѣ были у него на виду, и каждый разъ складывалось убѣжденіе, что участники работы дали maximum того психическаго напряженія, какое необходимо для работы, и на какое они только способны. Черты лица ихъ застывали въ сосредоточенной неподвижности, дыханіе дѣлалось болѣе задержаннымъ, а карандашъ, очиненный съ обоихъ концовъ, быстро слѣдовалъ впереди пальца другой руки, которымъ водилъ испытуемый вдаль строчки, отыскивая искомый значекъ.

Уже черезъ нѣсколько минутъ можно было видѣть разницу въ работѣ: тогда какъ одинъ изъ испытуемыхъ еще работаетъ въ верхнихъ строчкахъ, другой—уже спустился значительно ниже, иной за всю работу ни разу не оторветъ глазъ отъ таблицы, а другой посмотритъ то на экспериментатора, то на сосѣда, то такъ по сторонамъ и сейчасъ вновь весь отдается работѣ. Къ первымъ опытамъ всѣ наши испытуемые подходили съ ярко выраженной готовностью, что, конечно, на 16-й разъ уже замѣтно было меньше. Значительно помогало намъ то обстоятельство, что нашъ опытъ замѣнялъ обычный урокъ, который въ глазахъ воспитанниковъ уже давно потерялъ прелесть новизны, и по отношенію къ которому наши изслѣдованія еще сохраняли въ этомъ отношеніи извѣстное преимущество: съ своей точки зрѣнія изъ двухъ золъ они выбирали меньшее; понятно, еслибъ эти часовые опыты производились за счетъ ихъ свободнаго времени, не такъ уже безграничнаго въ рамкахъ школьной жизни, то они были-бы не только тягостны для воспитанниковъ, но и являлись бы извѣстнымъ испытаніемъ для экспериментатора, урѣзывающаго свободное дѣтское время. Работа каждаго отдѣльнаго ученика провѣрялась, подсчитывалось число просмотрѣнныхъ строкъ и количество допущенныхъ пропусковъ, и результатъ заносился въ соотвѣтствующую тетрадь.

Кромѣ пропущенныхъ значковъ, иногда встрѣчались и невѣрно зачеркнутые, а также и пропущенныя строки, но въ виду незначительнаго количества такихъ явленій, мы отдѣльнаго ихъ учета не вели, считая ошибочно зачеркнутый значекъ такой же ошибкой, какъ и пропускъ, а если гдѣ и попадалась въ срединѣ работы вы-

пущенная строка, то мы ее принимали во вниманіе, подсчитывая число строкъ сдѣланной работы. Всего было провѣрено нами 612 таблицъ; за все время изслѣдованій каждый испытуемый былъ занятъ вычеркиваніемъ значковъ 160 м. Конечно, мы не можемъ привести здѣсь, въ журнальной статьѣ, результатъ каждаго отдѣльнаго опыта и каждаго отдѣльнаго испытуемаго, но считаемъ необходимымъ дать общій результатъ для каждаго участника въ каждый опредѣленный часъ. Каждая такая цифра будетъ общей изъ четырехъ ее слагающихъ; мы показываемъ количество строкъ и число пропусковъ (качество работы), справа пропуски, слѣва строки; первая таблица—это младшій возрастъ 12 лѣтъ въ среднемъ, а вторая—старшій—14 лѣтъ. Въ младшемъ возрастѣ 20 человѣкъ 1-го и 2-го класса, въ старшемъ 17—третьяго и четвертаго. Къ первымъ опытамъ приступило на три воспитанника больше, но такъ какъ по болѣзни они въ нѣкоторыхъ опытахъ не участвовали, то мы ихъ

Таблица № 1.

Младшій возрастъ (12 лѣтъ).

Лѣта.	Фамиліи.	1-й урокъ.		5-й урокъ.		6-й урокъ.		8-й урокъ.	
		Строки.	Пропуски.	Строки.	Пропуски.	Строки.	Пропуски.	Строки.	Пропуски.
12	Анчеревичъ+ .	171	85	105	74	127	87	154	70
12	Петровъ+ . .	150	16	120	45	129	10	150	10
13	Летавинъ— . .	149	14	88	66	97	42	138	25
12	Орестовъ . . .	144	37	110	64	141	33	146	54
13	Семеновъ+ . .	132	31	109	65	124	43	133	38
12	Кремеръ . . .	125	32	82	57	104	25	120	60
11	Шуршинъ . . .	121	30	116	165	130	68	124	30
11	Родзевичъ. . .	113	30	107	55	144	21	131	32
12	Барсовъ. . . .	109	37	84	74	121	32	113	43
12	Хутинъ+ . . .	100	5	70	50	131	8	131	20
11	Роменовъ+ . .	97	14	104	39	142	22	130	19
12	Яковлевъ . . .	89	24	106	40	127	15	129	37
11	Хорошкевичъ. .	89	54	87	76	105	22	103	50
13	Тризно— . . .	78	17	75	73	83	47	86	18
12	Маковск. . . .	77	11	72	106	67	18	75	30
11	Григорьевъ. . .	75	26	68	45	84	21	74	16
13	Цуниковъ— . .	73	16	72	106	67	18	75	30
11	Лялинъ—. . . .	71	31	92	78	109	29	126	48
12	Терниковъ— . .	69	21	60	77	79	50	75	53
11	Рицке—. . . .	68	17	69	41	72	18	86	8
11,9	Итого . .	2100	548	1810	1315	2214	626	2317	669

Таблица № 2.

Старшій возрастъ (средн. 14,2 лѣтъ).

Лѣта.	Фамиліи	1-й урокъ.		5-й урокъ.		6-й урокъ.		8-й урокъ.	
		Строки.	Пропуски.	Строки.	Пропуски.	Строки.	Пропуски.	Строки.	Пропуски.
13	Скачковъ+ . .	162	19	153	32	166	22	168	35
16	Уберскій . . .	157	48	168	50	177	18	139	48
16	Николаевъ . .	157	18	148	7	161	11	123	31
15	Любимовъ+ . .	150	10	140	15	169	36	150	29
16	Семеновскій+ .	150	13	140	16	175	15	152	29
14	Козловъ. . . .	150	35	130	46	154	25	155	18
13	Тепферъ+ . . .	143	39	158	82	136	17	164	42
14	Клюевъ+. . . .	143	21	151	37	145	22	142	19
13	Трапезн.—. . .	130	44	117	23	106	17	119	26
14	Дегтяревъ . . .	130	34	142	58	148	25	128	22
16	Азарьянцъ . . .	127	32	129	64	148	21	145	63
13	Михайловъ+ . .	126	24	109	26	119	25	129	41
13	Ѳедоровъ. . . .	119	15	113	20	108	26	114	21
14	Рыбчинскій— .	113	37	112	28	124	31	124	16
14	Ивановъ . . .	107	25	93	33	112	28	101	37
13	Артизановъ— .	104	73	109	72	94	60	98	73
14	Алексашинъ— .	76	30	99	20	106	6	88	31
14,2	Итого . .	2244	517	2211	629	2345	405	2239	581

потомъ совсѣмъ исключили, и подсчетъ результатовъ произвели только тѣмъ, которые съ 1-го по послѣдній сеансъ выполняли всѣ требованія нашей работы. На всякій случай мы отмѣтили «+»-мъ сбоку фамиліи лучшихъ по успѣхамъ учениковъ «—» худшихъ.

Соединивъ показанія старшаго и младшаго возраста вмѣстѣ, мы будемъ имѣть уже конечныя числа и въ нихъ найдемъ отвѣтъ на одинъ изъ заданныхъ намъ вопросовъ. Отвѣтъ этотъ, конечно, уже можно прочесть и въ результирующихъ числахъ каждаго возраста; но уже изъ постановки опытовъ мы знаемъ, что наиболѣе правильный отвѣтъ мы будемъ имѣть въ результатѣ всѣхъ 64 опытовъ, тогда какъ каждый возрастъ въ отдѣльности обнимаетъ лишь 32 опыта при половинномъ составѣ испытуемыхъ, слѣдующая статистическая цѣнность ихъ порознь уступаетъ ихъ суммѣ. Итакъ, мы имѣемъ:

Лѣта.	Испытуемые.	1-й урокъ.		5-й урокъ.		6-й урокъ.		8-й урокъ.	
		Строки.	Пропуски.	Строки.	Пропуски.	Строки.	Пропуски.	Строки.	Пропуски.
11,9	Младш. возр. .	2100	548	1810	1315	2214	626	2317	669
14,2	Старш. возрастъ.	2244	517	2211	629	2345	405	2239	581
13	Итого . .	4344	1065	4021	1944	4559	1031	4556	1250

Въ результатахъ этого метода насъ прежде всего интересуетъ качественная сторона работы, выразившаяся въ числѣ допущенныхъ пропусковъ; взглянемъ, какъ колеблется число ихъ въ зависимости отъ часа, въ который производилось вычеркиваніе. Не трудно видѣть, какъ рѣзко увеличилось оно во время 5-го урока по сравненію съ первымъ (1065—1944), какъ, затѣмъ, послѣ обѣденнаго перерыва уменьшилось число пропусковъ, оказавшись даже ниже, чѣмъ во время перваго урока; затѣмъ, къ третьему послѣобѣденному уроку или 8-му, по нашей терминологіи, число пропусковъ опять повышается, но далеко не въ той мѣрѣ, какъ во время 5-го. Для удобства сравненія качества работы по урокамъ, мы должны отнесть число ошибокъ на одно и то-же число строкъ сдѣланной работы, къ 1000, напримѣръ, для каждаго урока, и изъ полученныхъ чиселъ составить рядъ процентныхъ отношеній. Продѣлавъ эту числовую операцію, будемъ имѣть:

Часъ изслѣдованія.	1-й урокъ.	5-й урокъ.	6-й урокъ.	8-й урокъ.
Число пропусковъ на 1000 строкахъ . . .	245	462	242	274
%	100	188	98	112

Теперь еще яснѣе стало, какъ падаетъ качество работы (вѣрнѣе, повышается ошибочность работы) во время пятаго урока; качество работы 6-го урока, перваго послѣобѣденнаго, на 2% лучше, чѣмъ перваго. Мы думаемъ, что это явленіе объясняется тѣмъ фактомъ, уже не разъ упоминавшимся въ литературѣ, что первый классный урокъ далеко не является лучшимъ, въ смыслѣ умственной работоспособности, нужна нѣкоторая умственная гимнастика,

чтобъ, послѣ продолжительнаго отдыха и 8-ми часовъ сна, направить мозгъ къ наиболѣе дѣятельному состоянію, къ его максимальной продуктивности; что же касается 8-го урока, то качество работы опять падаетъ, понижаясь въ сравненіи съ первымъ послѣобѣденнымъ на 14%, что далеко уступаетъ паденію работоспособности во время послѣдняго предъобѣденнаго урока.

Что же касается количественной стороны работы, то колебанія ея далеко не такъ выражены, мы имѣемъ слѣдующій рядъ:

Часъ изслѣдованія.	1-й урокъ.	5-й урокъ.	6-й урокъ.	8-й урокъ.
Чис. просмотрѣнныхъ строкъ (колич. раб.).	4344	4021	4559	4556
%	100	92,1	104,9	104,8

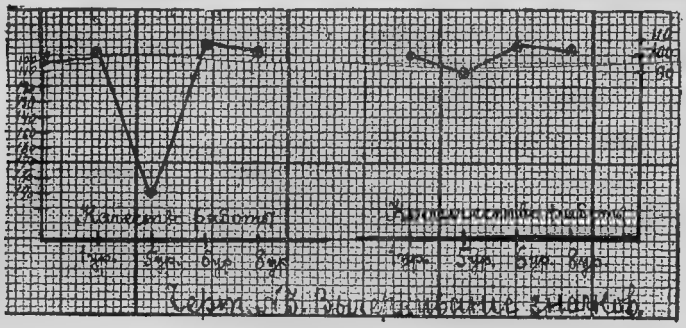
Слѣдовательно, во время пятаго урока замѣчается уменьшеніе количества работы по сравненію съ первымъ урокомъ; зато въ послѣобѣденные часы количественная сторона работы повышается. Итакъ, что касается работоспособности во время пятаго урока, то она такъ, очевидно, падаетъ какъ въ количественномъ, такъ и качественномъ отношеніи,—особенно же въ качественномъ,—что никакихъ сомнѣній не оставляетъ въ непригодности даннаго промежутка времени, при данныхъ условіяхъ школьной жизни и возраста воспитанниковъ, для такой умственной работы, гдѣ, главнымъ образомъ, требуется участіе реакціи сосредоточенія вниманія при мало интересной работѣ.

Выше изложенныя числовыя отношенія мы можемъ представить въ видѣ кривыхъ, выражающихъ колебанія работоспособности какъ въ качественномъ отношеніи, такъ и количественномъ. Качество работы будемъ противополагать ея ошибочности. Обѣ кривыя вычерчены въ одномъ и томъ же маштабѣ для удобства сопоставленія этихъ основныхъ элементовъ работы: качества и количества. (См. черт. 3).

Изъ этого чертежа (№ 3) ясно видно, насколько сильнѣе колеблется качество работы вычеркиванія значковъ, въ зависимости отъ того или другого урока, чѣмъ количество.

Теперь представляетъ также интересъ прослѣдить, одинаковы-ли колебанія въ работѣ у обоихъ возрастовъ, и нельзя-ли отмѣтить на результатѣ 8-го урока вліянія предшествовавшихъ двухъ часовъ пребыванія въ мастерскихъ у воспитанниковъ старшей группы. Мы это сдѣлаемъ, но только съ оговоркой, что въ нашемъ изслѣдова-

ніи, построенномъ для достиженія одной лишь цѣли, поставленной на заголовкѣ нашей работы, нѣсколько понижается статистическая цѣнность матеріала, отобраннаго для частныхъ выводовъ. Во всякомъ случаѣ, число поставленныхъ опытовъ даетъ намъ право пред-



положительно высказаться по поводу частичныхъ вопросовъ. Что же намъ говорятъ цифры пропусковъ, вычисленныя отдѣльно и для младшаго и для старшаго возраста какъ на 1000 строкъ, такъ и въ процентномъ отношеніи:

Время работы.		1-й урокъ.	5-й урокъ.	6-й урокъ.	8-й урокъ.
Старш.	Число пропусковъ на 1000 строкъ . .	234	284	173	260
	%	100	121	74	111
Младш.	Число пропусковъ на 1000 строкъ . .	261	726	281	287
	%	100	278	108	110

Прежде всего повторяютъ то же явленіе, что качество работы сильно падаетъ во время пятаго урока и возстановляется послѣ обѣденнаго перерыва занятій. Если сравнить это паденіе у обоихъ возрастовъ, то у младшаго оно выражено съ подавляющимъ преимуществомъ. Для тѣхъ, кто знакомъ съ методомъ преподаванія предметовъ глухонѣмымъ дѣтямъ посредствомъ устной рѣчи, когда дѣтямъ приходится только по движеніямъ губъ узнавать, что говоритъ и объясняетъ имъ учитель, не трудно заключить, какъ сильно приходится напрягать всю силу своего вниманія особенно тѣмъ дѣтямъ, которыя еще далеко не въ совершенствѣ постигли чтеніе съ губъ, какими являются наши младшіе воспитанники. По нашему мнѣнію, четырехъ часовъ такого напряженія вполнѣ достаточно для того, чтобъ такъ понизить качественную сторону ихъ работоспособности, какъ

это проявилось въ нашемъ случаѣ. Это не капризъ цифръ, а настоящее положеніе вещей. Что же касается старшаго возраста, то здѣсь предшествующая умственная работа уже не такъ интенсивна, а потому и наши цифры не такъ поражающи. Вѣроятно, поэтому и обѣденный перерывъ возстановляетъ ихъ силы значительно лучше, чѣмъ у младшаго возраста, гдѣ качество работы все еще хуже, чѣмъ во время перваго урока, тогда какъ у старшихъ оно дѣлается лучше. Слѣдовательно, для младшихъ воспитанниковъ перерывъ недостаточенъ, чтобъ вернуть имъ даже несовершенную работоспособность перваго урока, значитъ, они взялись за новую работу, еще не вернувъ израсходованныхъ силъ. Но идемъ дальше: у старшихъ и у младшихъ степень работоспособности во время 8-го урока оказалась почти одинаковой (260—287), но положеніе дѣлъ мѣняется, если мы обратимъ вниманіе на состояніе работоспособности у тѣхъ и другихъ во время 6-го урока: тогда какъ работоспособность 8-го урока у младшихъ понизилась лишь на 2%, по сравненію съ шестымъ, у старшихъ такое пониженіе достигло 37%, паденіе значительно большее, чѣмъ во время 5-го урока, по сравненію съ первымъ (21%). Чѣмъ же объяснить подобное явленіе? Наиболѣе вѣроятнымъ объясненіемъ нужно считать занятія въ мастерскихъ, куда спускались два старшихъ класса послѣ перерыва, тогда какъ младшіе два класса продолжали классныя занятія, но уже второстепенныя: чаще другихъ рисованіе, чистописаніе или предметы болѣе легкіе. Если, дѣйствительно, физическій трудъ разстраиваетъ дѣятельность вниманія, то что здѣсь играетъ главную роль, усталось ли послѣ физической работы или отвлеченіе мыслей въ другомъ направленіи, или продолжительная ослабленная дѣятельность умственныхъ центровъ, или еще что-нибудь иное,—мы сказать не можемъ и оставляемъ вопросъ открытымъ, лишь высказавъ предположеніе, что въ случаяхъ, подобныхъ нашему конкретному случаю, физическій трудъ ослабляетъ дѣятельность вниманія, а посему вводить его между классными умственными занятіями едва ли цѣлесообразно.

Раньше чѣмъ перейти къ разсмотрѣнію слѣдующаго метода, мы попросимъ читателя еще разъ бросить общій взглядъ на тѣ поименныя таблицы, которыя мы привели выше. Мы не имѣемъ возможности разбираться въ тонкихъ индивидуальныхъ отличіяхъ, но лишь сдѣлаемъ нѣсколько замѣчаній. Прежде всего ясно, какъ измѣняется количество и качество работы у каждаго изъ воспитанниковъ: въ границахъ отъ 171 до 68 строкъ въ минуту у младшихъ или 162—76 у старшихъ. Средняя варіація скорости работы у младшихъ 26, у старшихъ 13 и качества ея у младшихъ 53, у старшихъ

Абонемент

36, т. е. во 1) качественная сторона работы подлежитъ большимъ колебаніямъ, чѣмъ количественная, во 2) у воспитанниковъ эти индивидуальныя отличія меньше выражены въ старшемъ возрастѣ, чѣмъ въ младшемъ, въ чемъ нельзя не усмотрѣть вліянія школы и среды, въ которой живутъ дѣти и въ 3) въ часы наименьшей работоспособности (5 час.) средняя варіація количества работы падаетъ у обоихъ возрастовъ (17 и 11). Варіація же качества работы не даетъ общихъ на этотъ счетъ болѣе или менѣе вѣроятныхъ указаній.

Если же мы возьмемъ среднюю варіацію качества работы изъ чиселъ обоихъ возрастовъ, то также получимъ ея уменьшеніе во время работы пятаго урока. Иными словами, какъ общій выводъ, дѣти до начала занятій представляютъ изъ себя болѣе разношерстную, въ смыслѣ умственной работы, среду, чѣмъ послѣ пяти часовъ классныхъ занятій; затѣмъ, младшій возрастъ даетъ больше индивидуальныхъ отклоненій, чѣмъ старшій. Если мы теперь бросимъ бѣглый взглядъ, какъ колеблется качество и количество работы у отдѣльныхъ дѣтей во время того или другого урока, то здѣсь встрѣчаемъ рядъ индивидуальныхъ отличій; мы будемъ сравнивать лишь работу перваго и пятаго уроковъ. Во 1) мы видимъ воспитанниковъ, рѣзко понижающихъ качественную работу (Летавинъ, Шуршинъ, Хутинъ, Маковскій, Тризно, Цупиковъ изъ младшаго возраста, главнымъ образомъ, и въ меньшей степени Тепферъ, Скачковъ, Азарьянцъ изъ старшаго возраста): въ общей сложности они дали во время 1-го урока 185 пропусковъ, а во время 5-го— 744, что составляетъ отнош. 100 : 400. Чтобъ опредѣлить, почему именно эти дѣти дали столь рѣзкое паденіе качества работы, нуженъ самый тщательный анализъ каждаго отдѣльнаго ребенка, тогда только наши заключенія могутъ имѣть цѣнность; искать же для всѣхъ одно или нѣсколько общихъ началъ и въ нихъ видѣть причину паденія работы, собранный нами пока матеріалъ не даетъ никакого права. Да и въ самомъ дѣлѣ, видѣть въ этомъ пониженіи работоспособности привилегію исключительно менѣе успѣвающихъ учениковъ нельзя, такъ какъ въ этомъ спискѣ мы видимъ также успѣвающихъ (фамиліи которыхъ сопровождаются крестиками въ нашей таблицѣ), да притомъ мы не встрѣчаемъ здѣсь другихъ завѣдомо отсталыхъ, какъ Артизановъ, Алексашинъ. Больше вѣроятій за то, что здѣсь играетъ роль общее состояніе нервной системы, питаніе организма, его раздражительность, малокровіе, и, припоминая физическое строеніе названныхъ воспитанниковъ, нужно думать, что это возможная вѣроятность. Цупиковъ — блѣденъ и худъ, Тризно—плохое питаніе, раздражительность, порывистость въ

движеніяхъ, Хутинъ, несмотря на свои 12 лѣтъ, совсѣмъ маленькаго роста, физически слабъ, Азарьянцъ—порывистъ, неустойчивъ съ рѣзко измѣнчивымъ настроеніемъ. Да проститъ насъ читатель, что въ столь важномъ вопросѣ индивидуальныхъ особенностей мы отдѣлываемся столь бѣглыми замѣчаніями; дать удовлетворительный обзоръ можно только при самыхъ подробныхъ характеристикахъ ребенка, что, конечно, въ настоящей нашей работѣ имѣть мѣсто не можетъ. Во 2) мы встрѣчаемъ воспитанниковъ устойчивыхъ, не давшихъ замѣтнаго пониженія въ работоспособности, а даже нѣкоторое повышеніе: таковыхъ въ младшемъ возрастѣ только одинъ—Анчеревичъ, въ старшемъ же—Николаевъ, Трапезниковъ, Алексашинъ, Артизановъ, Уберскій; за исключеніемъ перваго Анчеревича, остальные все изъ наименѣе успѣвающихъ учениковъ, обычно мало обременяющихъ себя напряженной умственной работой; въ цифрахъ работоспособность ихъ выразится въ отношеніи перваго и 5-го урока, какъ 298 : 246 или 100 : 82,7; и, наконецъ, воспитанники средней степени утомляемости, каковыхъ большинство. Позволимъ себѣ еще обратить вниманіе на Анчеревича изъ младшей группы и Тепфера изъ старшей—оба лучшіе ученика въ классѣ, качественная неудовлетворительность ихъ работы всецѣло обязана непосильно быстрой для нихъ работѣ, которую они сами создали себѣ: крайне самолюбивыя дѣти, вопросъ количества работы они считали вопросомъ чести для себя, тогда какъ качество работы, скрытое отъ нихъ, не поддавалось взаимному обсужденію послѣ опыта и не могло быть предметомъ соревнованія.

Теперь спрашивается, кто же работаетъ лучше качественно вообще: тѣ ли кто меньше успѣваетъ количественно или наоборотъ? На этотъ вопросъ отвѣтить не трудно, для этого мы дѣлимъ нашихъ воспитанниковъ на двѣ группы: 19 человѣкъ, занимающихъ первыя мѣста по списку, съ 2526 строками сдѣланной работы и 18 послѣднихъ съ 1818 строкъ работы; у первыхъ болѣе быстрыхъ работниковъ оказывается на 100 строкъ 20,0 ошибокъ; у вторыхъ—32. Слѣдовательно, качество работы обычно идетъ рука объ руку съ ея количествомъ, медленный, мало успѣвающій работникъ навряд ли дастъ и въ качественномъ отношеніи удовлетворительную работу. И старшій, и младшій возрастъ порознь также подтверждаютъ подобное заключеніе; на 1212 строкъ работы успѣвающихъ старшаго возраста имѣемъ 203 пропуска, или 17 на 100 строкъ, тогда какъ на 1032 строки медленной работы 313 пропусковъ, или 30 на 100. У младшихъ имѣемъ въ первой категоріи 1314 строкъ съ 317 пропусками, или 24 на 100, и 786 строкъ второй категоріи съ 231 пропускомъ, или 34 пропуска на 100 строкъ работы. Мы

понимали, конечно, что подобнымъ анализомъ исчерпать всего вопроса нельзя, еще остается много вопросовъ, которые можно было бы затронуть на основаніи имѣющагося матеріала, но мы заканчиваемъ на этомъ и въ заключеніе только подчеркнемъ тѣ главные выводы, которые мы могли сдѣлать, анализируя результаты работы вычеркиванія значковъ:

1) Умственная работоспособность рѣзко падаетъ во время 5-го урока, значительно возстановляется послѣ перерыва и обѣда и вновь падаетъ во время 8-го урока. У младшихъ воспитанниковъ это выражено въ рѣзкой степени.

2) Первый урокъ не является, въ смыслѣ умственной работоспособности, наиболѣе благопріятнымъ.

3) Предшествующая физическая работа не благопріятно отражается на результатѣ работы, требующей сосредоточенія вниманія.

4) Плохое качество работы обычно сопутствуется и медленнымъ ея выполненіемъ, что въ общежитіи носитъ терминъ «марудной работы».

5) Методъ Pieron и Vosahid'я и даетъ возможность отмѣтить длинный рядъ индивидуальныхъ отличій какъ въ количественномъ, такъ и качественномъ отношеніи, и заслуживаетъ самаго широкаго употребленія при школьныхъ экспериментахъ.

Скорость умственныхъ процессовъ.

(Методъ несложныхъ вычисленій).

Если бы мы пожелали опредѣлить количество произведенной работы въ самомъ простѣйшемъ случаѣ ея, напр., при поднятіи груза, то мы бы опредѣлили ее, какъ производную изъ вѣса груза на высоту поднятія въ опредѣленную единицу времени, и выразили бы ее въ извѣстномъ количествѣ соотвѣтствующихъ единицъ измѣренія, т.-е. въ эргахъ. Здѣсь, когда дѣло касается вопроса изъ общей экономики силъ природы, когда учитывается вообще количество затраченной энергіи, физику не представляется особенно существеннымъ знать, изъ какихъ производныхъ составилось данное число эрговъ, поднята ли единица груза на двѣ единицы высоты, или двѣ единицы груза на одну—высоты—и въ томъ, и другомъ случаѣ работа одна и та же, и это синтестическое понятіе—эрга—вполнѣ удовлетворяетъ физика. Если при измѣреніи умственной работы когда-либо также удалось бы опредѣлить ее извѣстнымъ числомъ, своего рода, эрговъ, то психологъ выигралъ бы этимъ далеко не такъ

много: ему каждый разъ приходилось бы пояснять, изъ какихъ производныхъ образовалась работа, каждый разъ неизбѣжно приходилось бы анализировать какъ качественную, такъ и количественную сторону работы; вѣдь въ его глазахъ далеко не равнозначущи работа скорая и негодная въ качественномъ отношеніи въ одномъ случаѣ и работа кропотливая, крайне медленная, но хорошаго качества, въ другомъ. Сама жизнь, вводя человѣка въ тѣсныя отношенія къ прочей природѣ, требуя каждый разъ цѣлесообразной работы, нормируетъ рамки ея производныхъ и въ большинствѣ случаевъ требуетъ извѣстной гармоніи между качествомъ и скоростью работы. Мы отказываемся оперировать въ данномъ случаѣ надъ отвлеченнымъ понятіемъ работы, а потому и считаемъ должнымъ при опредѣленіи умственной работы не только приводить ея количественную оцѣнку, но и квалифицировать ее, что, напр., для чистаго физика уже не представляетъ такого интереса. Въ предшествующемъ изложеніи мы довольно долго останавливались на качественной сторонѣ работы: какъ измѣняется она въ зависимости отъ ея выполненія въ тотъ или другой часъ школьнаго дня,—а сейчасъ мы обратили наше вниманіе, главнымъ образомъ, на тотъ фактъ, какъ вліяютъ тѣ же условія на скорость работы. Если въ предыдущемъ случаѣ мы все-таки не могли совершенно исключить вопросъ и о скорости работы при вычеркиваніи знаковъ, то равно и сейчасъ, удѣляя преимущественное вниманіе скорости работы, тѣмъ не менѣе, мы должны будемъ коснуться и качества ея, такъ какъ уже по самому существу явленій эти два свойства работы неизбѣжно межъ собой связаны. Но если въ первомъ случаѣ мы подобрали такую работу, гдѣ качественная сторона ея играла первенствующую роль, то и теперь мы должны подыскать для нашихъ испытуемыхъ такой видъ работы, который позволялъ бы имъ проявить скорость ихъ умственныхъ процессовъ, а экспериментатору легко учесть эту скорость; но этого мало, еще нужно, чтобъ избранная работа представлялась бы таковой, гдѣ умственный ея элементъ былъ бы безусловно выраженъ и легко могъ быть контролированъ въ каждый данный моментъ, и чтобъ работа была по силамъ нашихъ работниковъ. Тогда, подобравъ такую работу, мы сумѣемъ опредѣлить степень той «подвижности ума», хотя бы въ его простѣйшихъ проявленіяхъ, что всегда является какъ характерной особенностью даннаго лица, такъ и его существеннымъ отличіемъ, во многихъ случаяхъ, отъ другихъ ему подобныхъ.

Когда заходитъ рѣчь объ измѣреніи скорости умственныхъ процессовъ, то прежде всего напрашивается мысль о непосредственномъ измѣреніи этой скорости, путемъ наиболѣе точныхъ измѣрительныхъ

приборовъ, изъ которыхъ однимъ изъ наиболѣе совершенныхъ является хроноскопъ Гиппа. Но не говоря уже о томъ, что благодаря своей крайней сложности онъ почти недоступенъ въ обычной школьной обстановкѣ, онъ обладаетъ еще и другимъ, на нашъ взглядъ, существеннымъ недостаткомъ... Мы на опытѣ убѣдились, что здѣсь необходима извѣстная подготовка, нѣкоторая доля самообладанія и самоанализа, что почти никогда не имѣетъ мѣста въ обычной средѣ школьниковъ-дѣтей. Незнакомый, новый аппаратъ, поглощая вниманіе школьника, тормозитъ работу; намъ нуженъ наиболѣе простой методъ, доступный школьнику, привычный для него, гдѣ былъ бы minimum той мертвой работы, которая зависитъ отъ сложности метода и не для всѣхъ испытуемыхъ представляется въ одинаковой мѣрѣ. Весьма возможно, что эти же соображенія руководили и проф. Крепелиномъ, который въ цѣломъ рядѣ изысканій своей лабораторіи надъ умственной работоспособностью не нашелъ возможнымъ, даже въ благопріятной лабораторной обстановкѣ, примѣнить методъ непосредственнаго измѣренія, а создалъ свой собственный пріемъ преподаванія—сложеніе однозначныхъ чиселъ. Мы не будемъ останавливаться на изложеніи его метода, предполагая его общеизвѣстность, мы только упомянемъ о той критикѣ, которую предпосылаетъ ему Henri въ своей работѣ «La fatigue intellectuelle». Привѣтствуя методъ, авторъ критическаго разбора усматриваетъ въ немъ также и отрицательную сторону,—это необходимость записывать результатъ каждаго сложенія; а слѣдовательно, и та затрата времени, которая приходится на механическій процессъ письма. Здѣсь справедливо указывается, что въ такой легкой работѣ сложенія однозначныхъ чиселъ механизмъ письма играетъ не послѣднюю роль, и что съ этимъ необходимо считаться при оцѣнкѣ скорости умственнаго процесса; весьма возможно, что одинъ и тотъ же результатъ опыта, указывая на одинаковую скорость рѣшенія задачъ у различныхъ испытуемыхъ, далъ бы иныя показанія, еслибы можно было исключить характерныя особенности письма.

Какъ извѣстный коррективъ къ методу предлагается свести роль письма къ minimum'у на счетъ увеличенія трудности рѣшенія предлагаемыхъ задачъ.

Этотъ справедливый совѣтъ, къ сожалѣнію, не всегда умѣстенъ; во многихъ случаяхъ принятіе его равносильно отказу отъ метода, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда испытуемые—дѣти или малограмотные, когда даже слабое усложненіе задачи для многихъ положительно недопустимо. Но мы должны оговориться, что во 1) въ нашемъ случаѣ, гдѣ индивидуальныя характеристики не стоятъ на первомъ мѣстѣ, въ такомъ тщательномъ отграниченіи умственной работы

отъ физической—крайней настоятельной необходимости и не представляется, а, затѣмъ, во 2) мы, на основаніи нашихъ изслѣдованій, которыя будутъ опубликованы въ ближайшемъ будущемъ, убѣдились, что въ обычной средѣ школьниковъ время, исключительно затрачиваемое на механизмъ письма при рѣшеніи не трудныхъ сложеній и вычитаній, составляетъ въ среднемъ около $^1/_{10}$—$^1/_8$ общей затраты, а слѣдовательно, и методъ простѣйшихъ вычисленій даетъ намъ право судить о скорости умственныхъ процессовъ преимущественно. Но только примѣнить этотъ методъ въ той формѣ, въ какой предлагаетъ его Крепелинъ, мы не нашли возможнымъ, а предпочли то видоизмѣненіе, которое рекомендуетъ проф. Нечаевъ [1]), и которое, на нашъ взглядъ, является крайне цѣннымъ и удачнымъ приспособленіемъ для нашей школьной обстановки. Проф. Нечаевъ, какъ психологъ-педагогъ, постарался предложить дѣтямъ упоминаемыя вычисленія въ томъ видѣ, какой являлся для нихъ прекрасно знакомымъ, къ чему они привыкли, съ чѣмъ освоились: онъ предложилъ имъ рядъ тѣхъ маленькихъ задачъ столбиками, которые всѣмъ дѣтямъ такъ хорошо извѣстны по любому начальному задачнику арифметики. Оставалось только выработать систему и стройность изслѣдованія, и вотъ въ трудахъ Петербургской Педагогической Лабораторіи мы впервые встрѣчаемъ таблицу сложеній однозначныхъ чиселъ, отпечатанныхъ длинными столбиками въ четыре ряда на страницѣ по 25 задачъ въ каждомъ, слѣдовательно, на цѣломъ листѣ изъ четырехъ страницъ мы имѣемъ всего 400 задачъ. Вотъ примѣрный образчикъ такихъ задачекъ, написанныхъ крупнымъ отчетливымъ шрифтомъ:

$$3 + 8 =$$
$$5 + 6 =$$
$$9 + 3 =$$

и т. д.

Уже одно написаніе задачи, даже безъ всякихъ дополнительныхъ объясненій, ясно говоритъ нашему маленькому испытуемому, что отъ него требуется: все такъ просто, такъ ясно, такъ знакомо, остается только приняться за дѣло и понестись на всѣхъ парахъ, помѣщая возможно вѣрный отвѣтъ противъ каждаго знака равенства. Докторъ Щегловъ [2]), работавшій надъ умственной работоспособностью малолѣтнихъ преступниковъ, также пользуется этимъ методомъ. Въ нашемъ изслѣдованіи мы пользовались такими же таблицами съ тѣмъ лишь видоизмѣненіемъ, что на ряду со сложе-

[1]) Труды по эксп. педаг. психол. 1903 г. подъ ред. Нечаева.
[2]) Щегловъ. Объ умственной работѣ малолѣтн. прест. Дис. 1903.

ніями допускали и вычитанія, чтобъ нѣсколько избѣжать машинальнаго характера работы; кромѣ того, мы предлагали старшей группѣ воспитанниковъ задачки надъ двузначными числами, написанными такимъ же крупнымъ отчетливымъ шрифтомъ; вотъ примѣрный образчикъ такихъ задачекъ для старшей группы:

$$27 + 45 =$$
$$42 + 19 =$$
$$74 - 26 =$$
$$38 + 53 =$$

и т. д.

Такое усложненіе работы старшихъ воспитанниковъ мы предприняли, главнымъ образомъ, съ цѣлью уравнять то приспособленіе къ работѣ съ упражненіемъ, тотъ ростъ ея съ каждымъ слѣдующимъ повтореніемъ, каковые всегда и почти неизбѣжно въ большинствѣ случаевъ являются свойствомъ всякой работы, и тѣмъ болѣе бываютъ выражены, чѣмъ сложнѣе сущность работы. Такой коррективъ даетъ намъ возможность еще болѣе уравнять условія работы въ каждый изъ изслѣдуемыхъ нами часовъ школьнаго дня.

Изслѣдованіе наше производилось надъ тѣми же 37 испытуемыми и въ томъ же порядкѣ производства опытовъ, что и въ работѣ вычеркиванія знаковъ, непосредственно за каковыми, послѣ пятиминутнаго перерыва, слѣдовало и рѣшеніе нашихъ задачъ. Считаемъ нужнымъ представить опытъ въ конкретномъ видѣ, какъ онъ производился въ каждомъ классѣ.

Послѣ того, какъ листки съ вычеркнутыми значками были отобраны, воспитанникамъ предлагались таблицы соотвѣтствующихъ задачъ, и каждый разъ повторялось заявленіе, что нужно работать какъ можно скорѣе, не заботясь о красотѣ письма. Если во время предыдущей работы у кого-либо ломался карандашъ съ одного конца, то мы его замѣняли другимъ, очиненнымъ съ обоихъ концовъ. Черезъ пять минутъ по командѣ всѣ начинали работу въ одинъ моментъ; листъ предлагался обычно сложеннымъ и развертывался только съ конечной командой, что имѣло въ виду помѣшать воспитанникамъ дѣлать заранѣе нѣсколько рѣшеній, хотя-бы даже только въ умѣ, и этимъ достигалось сохраненіе правильной картины работы въ теченіе первой минуты. Всегда давалось понять, чтобъ каждый столбецъ задачъ рѣшался сверху внизъ, ибо было замѣчено въ предварительныхъ опытахъ, что нѣкоторые изъ наиболѣе экономныхъ работниковъ, окончивъ одинъ столбецъ, не подымались вновь къ началу слѣдующаго столбца, чтобъ приняться за него, а продолжали рѣшать задачи, идя снизу вверхъ, что, конечно, рѣзко могло бы

исказить картину работы по минутамъ: вѣдь каждая минута работы по командѣ отмѣчалась подчеркиваніемъ соотвѣтствующей задачи. Работа продолжалась безостановочно десять минутъ, при чемъ каждая минута отмѣчалась вышеуказаннымъ образомъ.

Дѣти работали исключительно по собственному желанію; въ своемъ отношеніи къ работѣ они усматривали какъ бы спортъ и поэтому развивали ту наивысшую скорость работы, на какую только были способны; было весело смотрѣть на этихъ дѣтей, всецѣло отдавшихся работѣ.

Уже съ первыхъ минутъ можно было усмотрѣть индивидуальныя отличія въ скорости работы: одинъ уже кончаетъ столбецъ, другой только на серединѣ, а третій еще копошится наверху. Для нѣкоторыхъ изъ нашихъ воспитанниковъ настоящая работа являлась, однако, не такой легкой: были попытки пустить въ ходъ вспомогательныя средства, а именно пальцы лѣвой руки, какъ бы своего рода счеты, особенно въ началѣ работы. Не лишнее отмѣтить, что во время работы мы не разъ замѣчали безсознательныя рефлекторныя движенія въ пальцахъ руки: они шевелились, какъ у слышащихъ иногда шевелятся губы во время напряженной работы мысли; весьма возможно, что въ этомъ сказывался характерный у глухонѣмыхъ способъ мышленія посредствомъ жестовъ, такъ называемый, идіографическій, анологичный нашей внутренней рѣчи «parole intérieure» французскихъ авторовъ. Одни работали легко, быстро перелетая съ одной задачи на другую, другіе медленно, съ продолжительной задержкой, съ замѣтнымъ обдумываніемъ. Одинъ за все время работы ни разу не оторветъ лица отъ лежащаго предъ нимъ листа, а другой слегка преподыметъ голову, сморщитъ лобъ и затѣмъ запишетъ результатъ, или посмотритъ на потолокъ, быстро поведетъ глазами вокругъ или прижмется грудью къ столику, или безпокойно и порывисто зашевелитъ ногой. Иногда и движеньемъ головы, и чуть замѣтнымъ кивкомъ головы какъ бы отбивается тактъ въ работѣ. Однимъ словомъ, инстинктивно принимаются всѣ мѣры, дабы обезпечить возможно большую скорость работы. Отсюда легко видѣть, что навряд ъ ли основательно требовать отъ каждаго учащагося одного и того же поведенія и одинаковой позы при умственной работѣ. Но вотъ десятая минута, десятое подчеркиваніе,— и работа окончена. Вы неизбѣжно отмѣтите, затѣмъ, какъ каждый старается опредѣлить число сдѣланныхъ имъ задачъ; этому мы никогда не препятствовали, такъ какъ въ этомъ видѣли залогъ интереса нашихъ испытуемыхъ къ этой скучной работѣ сложеній или вычитаній. Листы подписывались и отбирались. Даже въ томъ, какъ надписывалъ на листѣ воспитанникъ свою фамилію, часъ и день

опыта, можно было усмотрѣть много характерныхъ отличій, но объ этомъ когда-нибудь въ другой разъ. Если во время работы случалась у кого-либо какая-нибудь заминка, то это всегда отмѣчалось, и всегда вводился соотвѣтствующій коррективъ.

При подсчетѣ числа рѣшенныхъ задачъ мы не находимъ возможнымъ учитывать только вѣрно рѣшенныя задачи, какъ поступалъ, напр., д-ръ Щегловъ въ своей диссертаціи: вѣдь ясно, что и невѣрно рѣшенная задача поглощала извѣстную затрату умственной энергіи и часто даже стоила большаго напряженія, чѣмъ вѣрно рѣшенная. Потому мы сосчитывали всѣ задачи и только тутъ же параллельно приводили числа невѣрно рѣшенныхъ задачъ, чтобы можно было судить отчасти и о качествѣ работы, а главнымъ обра-

Таблица № 2.

Младшій возрастъ (12 лѣтъ).

Количество рѣшенныхъ однозначныхъ задачъ.

№№ въ порядк. скор.	Фамиліи	1-й ур. Чис. рѣш. зад.		5-й ур. Чис. рѣш. зад.		6-й ур. Чис. рѣш. зад.		8-й ур. Чис. рѣш. зад.		Среднее число задачъ, рѣшаем. въ 1 минуту и % отн.	
		Всего.	Невѣр.	Всего	Невѣр.	Всего	Невѣр.	Всего	Невѣр.		Невѣр.
1	Хутинъ	2252	3	2283	15	2328	4	2303	7	57,3	0,3
2	Романовъ	1733	19	1761	14	1681	15	1777	16	43,4	0,9
3	Петровъ	1712	19	1676	12	1628	10	1634	13	41,5	0,8
4	Анчеревичъ	1702	34	1530	25	1658	45	1711	39	41,2	2,1
5	Лялинъ	1491	118	1633	143	1713	132	1735	153	41,1	7,0
6	Семеновъ	1479	18	1326	18	1530	11	1313	10	35,1	1,0
7	Яковлевъ	1335	4	1381	7	1405	12	1425	5	34,6	0,5
8	Шуршинъ	1304	15	1379	20	1336	19	1340	10	33,5	1,2
9	Хорошкевичъ	1207	36	1247	40	1275	49	1294	38	31,2	3,3
10	Барсовъ	1192	16	1194	10	1239	11	1212	24	30,2	1,2
11	Кремеръ	978	12	936	10	1002	10	1069	13	24,9	0,9
12	Григорьевъ	936	3	1017	4	947	4	1015	1	24,5	0,3
13	Орестовъ	955	31	959	38	1033	42	987	40	24,5	3,7
14	Маковскій	894	11	1003	1	1006	7	966	3	24,1	0,5
15	Рипке	937	11	935	15	897	9	996	28	23,5	1,7
16	Летавинъ	875	43	896	64	869	51	952	55	22,5	5,7
17	Цуниковъ	796	4	857	14	873	9	865	9	21,2	1,4
18	Родзевичъ	767	5	833	16	805	11	785	5	19,9	1,2
19	Тризно	664	58	784	62	777	64	745	55	18,5	8,3
20	Терниковъ	581	14	634	10	623	11	684	15	15,6	2,0
	Среднее	23790	474	24264	538	24625	526	24808	539	30,4	2,2

Старшій возрастъ (14 лѣтъ).

Количество рѣшенныхъ двузначныхъ задачъ.

№№ въ порядкѣ скорости.	Фамиліи	1-й ур.		5-й ур.		6-й ур.		8-й ур.		Среднее число задачъ въ минуту и	% невѣрно рѣшенныхъ.
		Чис. рѣш. зад.		Чис. рѣш. зад.		Чис. рѣш. зад.		Чис. рѣш. зад.			
		Всего	Невѣр.	Всего	Невѣр.	Всего	Невѣр.	Всего	Невѣр.		
											%
1	Тепферъ. . . .	708	41	779	78	737	66	718	45	18,4	7,8
2	Клюевъ	672	2	692	8	695	6	653	6	16,9	0,9
3	Любимовъ . . .	623	26	604	19	611	9	584	10	15.0	2,6
4	Семеновскій . .	609	13	558	17	592	15	609	16	14,8	3,3
5	Козловъ. . . .	493	10	536	21	537	29	535	12	13,1	3,5
6	Скачковъ . . .	488	23	515	36	533	23	533	16	12,9	4,8
7	Уберскій . . .	480	53	493	51	486	47	455	32	12,0	9,0
8	Николаевъ. . .	464	31	463	34	435	36	407	32	11,1	8,0
9	Ивановъ. . . .	469	14	447	24	418	19	366	23	10,7	5,3
10	Дегтяревъ . . .	434	21	459	23	434	19	383	22	10,7	5,0
11	Рыбчинскій . .	384	49	427	43	415	33	365	38	9,9	10,0
12	Азарьянцъ. . .	436	16	380	26	394	18	390	20	9,9	5,0
13	Алексашинъ . .	346	36	426	31	354	39	334	53	9,1	11,0
14	Трапезниковъ .	355	28	327	27	346	26	351	30	8,6	8,4
15	Михаиловъ. . .	320	8	346	12	299	11	242	16	7,7	3,7
16	Артизановъ . .	303	100	317	106	319	103	288	98	7,7	33,0
17	Ѳедоровъ . . .	270	25	279	39	300	36	266	20	7,0	10,7
	Итого. . . .	7854	496	8048	595	7905	535	7479	489	11,5	6,1%

зомъ, контролировать ея умственный характеръ въ отличіе отъ простого писанія чиселъ. Каждый разъ записывалось не только общее число всѣхъ задачъ, рѣшенныхъ за десять минутъ, но и отмѣчалось число ихъ въ каждую отдѣльную минуту, что давало возможность потомъ вычислить среднюю кривую работу по минутамъ для того или другого часа. Припомнивъ на моментъ порядокъ производства опытовъ, не трудно сказать, что всѣхъ десятиминутныхъ сеансовъ было 16, по 4 для каждаго изъ четырехъ изслѣдуемыхъ уроковъ и для каждаго класса. Слѣдовательно, каждый испытуемый работалъ ровно 160 минутъ, по 40 минутъ для каждаго урока въ общей сложности опытовъ. Ниже мы приводимъ результаты опытовъ въ двухъ таблицахъ для младшаго и для старшаго возраста, изъ которыхъ видно, какую работоспособность проявилъ каждый испытуемый въ зависимости отъ часа дня, при чемъ справа общаго числа рѣшенныхъ задачъ приведено количество невѣрно рѣшенныхъ. Въ

послѣдней графѣ мы также приводимъ среднюю скорость работы для каждаго испытуемаго, каковыхъ—испытуемыхъ—и располагаемъ въ порядкѣ ея и процентное отношеніе невѣрно рѣшенныхъ задачъ.

Полученные нами числовые результаты будутъ значительно выразительнѣе, если мы какъ число всѣхъ рѣшенныхъ задачъ во время 1-го урока, такъ и число ошибочно рѣшенныхъ примемъ за 100 и затѣмъ соотвѣтственно вычислимъ количество какъ первыхъ, такъ и вторыхъ задачъ для каждаго изъ послѣдующихъ трехъ уроковъ, иными словами опредѣлимъ взаимныя отношенія чиселъ въ процентномъ отношеніи. Тогда уже мы имѣемъ право соединить и результаты обоихъ возрастовъ, въ то время какъ соединить абсолютныя числа мы не можемъ, ибо задачи, предлагаемыя для изслѣдованія были не однѣ и тѣ же для младшей и старшей группы.

Произведя указанное вычисленіе, имѣемъ:

Воспитанники.	1-й урокъ.		5-й урокъ.		6-й урокъ.		8-й урокъ.	
	Число задачъ въ %		Число задачъ въ %		Число задачъ въ %		Число задачъ въ %	
	Всего	Невѣр.	Всего	Невѣр.	Всего	Невѣр.	Всего	Невѣр.
Младшіе . . .	100,0	100	102,0	113,0	103,6	105,0	104,3	113,6
Старшіе. . . .	100,0	100	102,4	120,0	100,6	108,0	95,1	103,6
Среднее. .	100,0	100	102,2	116,7	102,1	106,5	97,7	108,6

Сначала разберемся въ количественной сторонѣ вопроса и выяснимъ, что говорятъ намъ числа задачъ, рѣшаемыхъ вообще въ зависимости отъ того или другого часа дня, т.-е. обратимъ сначала вниманіе на числа, стоящія въ каждой парѣ налѣво; выписавъ ихъ, мы имѣемъ соотвѣтственно рядъ 100 : 102,2 : 102,1 : 97,7, т.-е. скорость работы, или число рѣшаемыхъ въ одно и то же время задачъ, возрастаетъ во время 5-го и 6-го урока по сравненію съ первымъ и нѣсколько падаетъ во время 8-го урока. Но если мы обратимъ вниманіе на колебаніе въ числѣ задачъ отдѣльно у младшаго и старшаго возраста, то замѣтимъ, что у первыхъ это возрастаніе числа рѣшаемыхъ задачъ простирается и на 8-й учебный часъ (100 : 102 : : 103,6 : 104,3), а у старшихъ въ этотъ часъ, наоборотъ, отмѣчается рѣзкое паденіе числа рѣшенныхъ задачъ по сравненію съ первымъ урокомъ и едва замѣтный приростъ во время 6-го урока (100 : 102,4 : : 100,6 : 95,1). Итакъ, мы можемъ сказать, что у обоихъ возрастовъ

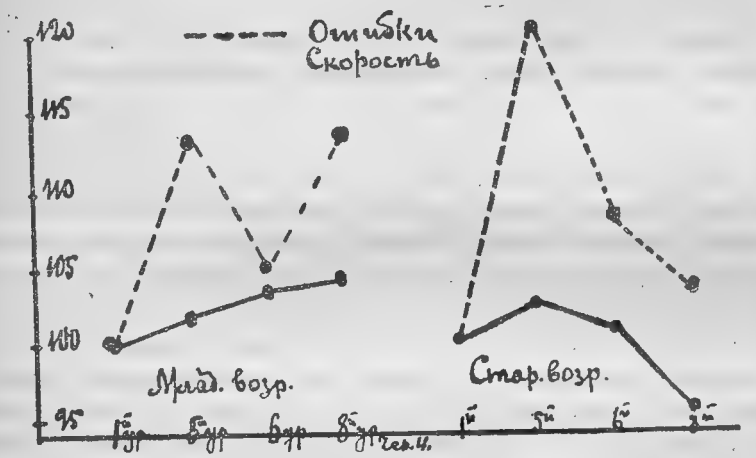
изъ первыхъ трехъ изслѣдуемыхъ часовъ наименѣе продуктивнымъ оказался первый урокъ, относительно же послѣдняго часа имѣется рѣзкое несогласіе: тогда какъ у младшей группы наблюдается въ это время наивысшая скорость умственной работы, у старшихъ, наоборотъ, рѣзкое паденіе ея... Какъ объяснить себѣ такія колебанія? Прежде всего, мы утверждаемъ, что повышенная работоспособность къ числовымъ операціямъ, обнаружившаяся въ извѣстные часы въ нашемъ изслѣдованіи, не есть результатъ навыка и упражненія, выработавшихся благодаря повторности опытовъ, а есть нѣчто присущее для воспитанниковъ въ эти часы школьнаго дня, ихъ характерная особенность, что мы также могли доказать и на тѣхъ параллельныхъ опытахъ, которые мы производили надъ воспитанниками фельдшерской школы. Очевидно, каждый часъ предшествовавшей классной работы изощряетъ умъ, дѣлаетъ его болѣе подвижнымъ, болѣе быстро реагирующимъ, повышаетъ возбудимость нервной системы къ числовой работѣ въ значительно большей мѣрѣ, чѣмъ если работѣ предшествовалъ длинный покой и почти полное бездѣйствіе мозга (ночной сонъ), что мы имѣемъ во время 1-го урока. Здѣсь еще, такъ сказать, механизмъ нервной системы не разошелся, какъ бы продолжаетъ еще свое недѣятельное состояніе, и нуженъ цѣлый рядъ послѣдующихъ раздраженій, чтобы вызвать въ немъ maximum дѣйствія, maximum скорости. Обѣденный перерывъ не понижаетъ это нервное возбужденіе у младшей группы; для нихъ онъ слишкомъ недостаточенъ, чтобы вернуть возбужденную систему въ ея доурочное состояніе, тогда какъ у старшихъ уже сказывается его понижающая дѣятельность. Но интересны результаты послѣдняго 8-го часа, когда работѣ старшихъ воспитанниковъ предшествовали два часа пребыванія въ мастерскихъ; полученное въ этотъ часъ рѣзкое несоотвѣтствіе въ скорости работы у нихъ и у младшихъ воспитанниковъ ничѣмъ инымъ, по нашему мнѣнію, объяснено быть не можетъ, какъ только вліяніемъ этой предшествовавшей физической работы. Паденіе работы у нихъ весьма рѣзко въ сравненіи съ повышенной работоспособностью младшаго возраста (95,1 : 104,3), и объяснить это незначительной разницей въ возрастѣ 14 и 12 лѣтъ наврядъ ли возможно. Весьма вѣроятно, что физическая дѣятельность возбуждаетъ преимущественно психомоторные центры при сравнительномъ покоѣ отвлеченной мысли, и весьма возможно, что такое преимущественное возбужденіе моторныхъ центровъ дѣйствуетъ тормозящимъ образомъ на скорость чисто умственныхъ процессовъ; но это лишь попытка объяснить фактъ, это лишь наше предположеніе, на чемъ мы никогда не позволимъ себѣ настаивать, если представится болѣе удачное объясненіе. О какомъ-

либо физическомъ переутомленіи за эти два часа трудно говорить: вѣдь всѣмъ извѣстно, что въ подобныхъ школьныхъ мастерскихъ не можетъ быть и рѣчи объ интенсивной физической работѣ. Вѣрнѣе, здѣсь физическая работа, какъ и вся обстановка, отвлекаетъ мысль въ другую сторону, нарушаетъ ея опредѣленный установившійся ходъ, а тогда и понятной становится та задержка въ скорости умственной дѣятельности, которая затѣмъ была констатирована у нашихъ воспитанниковъ въ нашемъ изслѣдованіи.

Посмотримъ теперь, какъ обстоитъ дѣло съ качественной стороной работы, прослѣдимъ, какъ отражается на качествѣ работы часъ того или другого урока. Съ этой цѣлью мы сравнимъ количество невѣрно рѣшенныхъ задачъ въ разные часы; это легко сдѣлать, пользуясь выше приведенными таблицами, гдѣ приведены, какъ абсолютныя числа невѣрно рѣшенныхъ задачъ, такъ и процентныя отношенія ихъ къ первому уроку. Мы имѣемъ для младшаго возраста соотвѣтственно 1-му, 5-му, 6-му и 8-му уроку слѣдующій рядъ чиселъ: 100 : 113 : 105 : 113,6, т. е. наименьшее число невѣрныхъ рѣшеній мы имѣемъ во время 1-го и 6-го урока, а наибольшее же число ихъ во время 5-го и 8-го, иными словами въ процессѣ рѣшенія ариѳметическихъ задачъ 5-й и 8-й урокъ оказались наиболѣе неблагопріятными въ смыслѣ качества работы. Слѣдовательно, одно и то же психическое возбужденіе, которое благопріятно дѣйствовало на скорость нашей работы, проявило обратное вліяніе на качество работы, и притомъ это послѣднее проявилось въ болѣе выраженной степени, чѣмъ приростъ скорости, что видно изъ сопоставленія соотвѣтствующихъ процентныхъ рядовъ: maximum прироста скорости 4,3%, а паденія качества работы 13,6,—это у младшихъ воспитанниковъ; что же касается старшаго возраста, то и здѣсь наименѣе благопріятнымъ оказался 5-й урокъ, а наиболѣе благопріятнымъ 1-й, тогда какъ 6-й и 8-й занимаютъ промежуточное мѣсто. Рѣзкое отличіе отъ младшей группы мы лишь видимъ во время 8-го урока (вотъ соотвѣтствующій рядъ чиселъ: 100 : 120 : 108 : 103,6). Здѣсь какъ бы произошелъ переломъ, поворотъ къ улучшенію качества работы, и нѣтъ того продолжающагося роста числа невѣрныхъ рѣшеній по сравненію съ 6-мъ урокомъ, что мы наблюдаемъ у младшей группы. Въ старшемъ возрастѣ почему-то 8-й урокъ по качеству работы болѣе близокъ къ 1-му и гораздо дальше отстоитъ отъ пятаго, чѣмъ у младшаго возраста, гдѣ процентъ невѣрныхъ рѣшеній почти одинаковъ въ тотъ и другой часъ. Очевидно, должны существовать какія-то общія условія для перваго и восьмого урока у старшей группы, чтобъ можно было объяснить такую близость въ качествѣ работы во

время этихъ часовъ. Это общее, вѣроятно, заключается въ томъ продолжительномъ періодѣ умственной недѣятельности, который всегда предшествовалъ этимъ урокамъ, а именно, продолжительный сонъ и доурочное время—первому, и обѣденный перерывъ и два часа нетрудныхъ занятій въ мастерскихъ—послѣднему. Отсюда можно вывести вѣроятное заключеніе, что продолжительный перерывъ въ работѣ, напоминающей наши вычисленія, дѣйствуетъ двоякимъ образомъ: повышая замѣтно качество работы, онъ въ то же время нѣсколько тормозитъ ея скорость.

Что же касается качественной стороны работы во время шестого урока, то по сравненію съ предшествующимъ, пятымъ урокомъ здѣсь отмѣчается рѣзкое повышеніе качества, т. е. пониженіе числа невѣрныхъ рѣшеній; при чемъ это относительное повышеніе качества работы не въ одинаковой мѣрѣ проявилось у младшихъ и старшихъ воспитанниковъ: у послѣднихъ оно обнаружилось въ болѣе замѣтной степени. Это также можетъ служить нѣкоторымъ подтвержденіемъ уже высказаннаго сужденія, что для младшей группы этотъ межурочный перерывъ не можетъ быть признанъ вполнѣ достаточнымъ.



Намъ не трудно представить конечные результаты даннаго опыта въ видѣ наглядныхъ кривыхъ (чер. № 4), при чемъ сплошной линіей мы будемъ изображать скорость работы, а пунктирной число невѣрныхъ рѣшеній или недоброкачественность работы. Мы предпочитаемъ вмѣсто среднихъ для обоихъ возрастовъ дать отдѣльныя кривыя для каждой группы (черт. № 4).

Изъ обозрѣнія рисунка сразу бросается въ глаза рѣзкое повышеніе числа невѣрныхъ рѣшеній и повышеніе скорости во время

5-го урока у обоихъ возрастовъ, а затѣмъ паденіе невѣрныхъ рѣшеній во время 6-го. Ясно выступаетъ паденіе скорости работы у воспитанниковъ старшей группы во время восьмого урока послѣ занятій въ мастерскихъ, тогда какъ у младшаго возраста этотъ ростъ скорости работы идетъ прогрессивно по 8-й урокъ включительно.

Съ цѣлью возможно полнѣе использовать матеріалъ, добытый нашими изслѣдованіями надъ скоростью умственныхъ процессовъ и обнимавшій 128773 задачи, мы распредѣлили ихъ по минутамъ, чтобъ опредѣлить характеръ работы во время десятиминутнаго періода въ каждый изъ изслѣдуемыхъ нами часовъ. Сдѣлать это было не трудно, такъ какъ каждая минута работы отмежевывалась испытуемымъ соотвѣтствующимъ подчеркиваніемъ. Для удобства обозрѣнія мы для каждаго часа и для каждаго возраста подъ рядомъ абсолютныхъ цифръ помѣщаемъ рядъ чиселъ, изображающихъ процентное отношеніе числа задачъ каждой минуты къ первой, принятой за 100. Справа въ отдѣльной графѣ мы помѣщаемъ среднюю варіацію соотвѣтствующаго ряда (см. таблицу на слѣд. стр.).

Просматривая рядъ чиселъ, показывающихъ минутныя колебанія въ работѣ десятиминутнаго періода въ каждый изслѣдуемый урокъ, мы отмѣчаемъ, что наибольшаго колебанія работа достигаетъ въ теченіе пятаго и шестого урока, а наименьшаго въ теченіе перваго и 8-го. Иными словами, работа нашихъ воспитанниковъ, независимо отъ возраста, оказывается наиболѣе ровной, наиболѣе спокойной въ теченіе перваго и восьмого урока; этого нельзя сказать относительно шестого и пятаго урока, особенно послѣдняго; здѣсь работа не равномѣрна, быстро падаетъ и носитъ нѣсколько лихорадочный характеръ, обнаруживая болѣе замѣтную истощаемость. Равномѣрность утренней работы перваго часа, истощаемость и порывистость работы пятаго и отчасти шестого часа намъ понятны. Но мы затрудняемся объяснить себѣ, почему въ теченіе 8-го часа работа, въ смыслѣ ея устойчивости, такъ близко подходитъ къ работѣ перваго часа. Это еще было бы понятно, еслибъ это приближеніе произошло на счетъ характера работы старшаго возраста, но изъ приведенныхъ чиселъ ясно, что и работа младшей группы также болѣе равномѣрна въ этотъ часъ, чѣмъ въ шестой, напримѣръ. Еще докторъ Щегловъ въ своей диссертаціи указываетъ на тотъ фактъ, что колебанія въ работѣ, ея средняя варіація [1]), можетъ служить пока-

[1]) Для опредѣленія средней варіаціи ряда чиселъ находятъ среднюю изъ этого ряда, затѣмъ берется разница между найденной средней и каждымъ членомъ ряда. Сумма изъ полученныхъ разницъ дѣлится на число членовъ ряда, и частное будетъ представлять среднюю варіацію.

Минуты.	1-я.	2-я.	3-я.	4-я.	5-я.	6-я.	7-я.	8-я.	9-я.	10-я.	Средняя варіація.
1-й урокъ.											
Млад. . .	2839	2393	2332	2381	2322	2292	2326	2264	2340	2301	
Стар. . .	1029	798	789	782	772	741	731	716	750	746	
% Млад. .	100	84,5	82,0	83,1	82,0	80,8	82,0	79,8	82,1	81,0	3,3
Стар. . .	100	77,5	76,8	76,0	75,2	72,5	71,0	70,0	72,7	72,5	4,9
Сред. въ %.	100	81,0	79,4	79,6	78,6	76,7	76,5	74,9	77,4	76,7	4,1
5-й урокъ.											
Млад. . .	2926	2522	2334	2418	2471	2420	2353	2404	2309	2297	
Стар. . .	1114	835	791	819	778	775	731	736	720	749	
въ % Млад.	100	86,0	80,0	81,8	82,8	81,8	80,0	81,1	77,9	70,8	4,4
Стар. . .	100	75,0	71,0	73,5	70	69,9	65,7	65,7	64,0	67,2	6,2
Средн. %.	100	80,5	75,5	77,6	76,4	75,8	72,8	73,3	70,9	69,0	5,3
6-й урокъ.											
Млад. . .	3011	2552	2453	2477	2442	2397	2336	2289	2354	2314	
Стар. . .	1010	819	825	806	795	740	73,3	716	765	696	
% Млад. .	100	85,0	81,4	82,6	81,4	79,9	77,8	76,3	78,5	77,1	4,3
Стар. . .	100	81,9	82,3	80,0	79,2	73,9	73,0	71,4	76,4	69,4	5,9
Средн. %	100	83,4	81,3	81,3	80,3	76,9	75,4	73,8	77,4	73,3	5,0
8-й урокъ.											
Млад. . .	2967	2505	2437	2515	2441	2487	2429	2450	2365	2312	
Стар. . .	1010	758	753	726	752	720	685	705	655	715	
% Млад. .	100	84,4	82,1	84,7	82,1	83,8	81.3	82,3	79,7	77,9	3,5
Стар. . .	100	75,6	75,1	72,5	75,0	72,0	68,4	70,4	65,4	71,4	5,5
Сред. въ %.	100	80,0	78,6	78,6	78,5	77,9	74,8	76,7	72,5	74,6	4,4

зателемъ истощенія или утомленія испытуемыхъ; тогда данныя нашего восьмого часа должны говорить противъ этого, что наврядъ ли соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Надо полагать, что на работоспособность нашихъ испытуемыхъ въ теченіе 8-го часа оказывало свое вліяніе еще какое-нибудь новое условіе, которое, оставшись для насъ незамѣченнымъ, неуловимымъ, въ то же время дѣйствовало въ благопріятномъ смыслѣ на равномѣрность работы. Быть можетъ, болѣе легкіе предшествовавшіе классные уроки имѣли здѣсь вліяніе. Пока, во всякомъ случаѣ, мы оставляемъ вопросъ открытымъ. Соотвѣтственно этому внутреннему характеру работы, нами описанному, мы имѣемъ и соотвѣтственной величины среднія варіаціи, эти выразительницы равномѣрности работы. Чѣмъ работа равномѣрнѣе, тѣмъ варіація маньше, и наоборотъ. Для большей наглядности мы выписываемъ эти варіаціи въ особую таблицу:

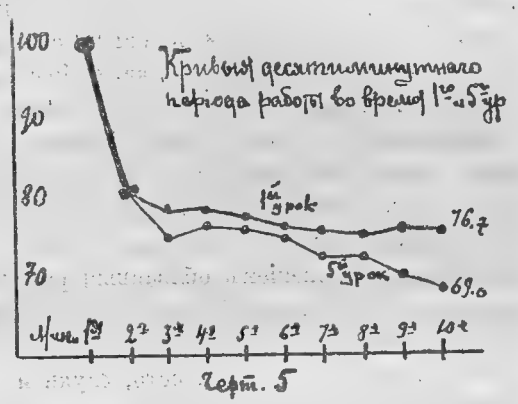
	1-й урокъ.	5-й урокъ.	6-й урокъ.	8-й урокъ.
Младшій	3,3	4,4	4,3	3,5
Старшій	4,9	6,2	5,9	5,5
Общая.	4,1	5,3	5,0	4,4

Ясно, что наименьшей величины средняя варіація для перваго и восьмого урока, а наибольшей для пятаго и шестого, какъ общая, такъ и для каждаго возраста въ отдѣльности. Нужно пояснить, что общая варіація получена не дѣленіемъ суммы соотвѣтствующихъ варіацій младшаго и старшаго возраста на два, а вычислена для ряда чиселъ, изъ десяти представляющихъ среднюю для этихъ двухъ возрастовъ, чѣмъ и объясняется, напримѣръ, тотъ фактъ, что варіація для младшаго возраста въ восьмой часъ 3,5, для старшаго— 5,5, а общее 4,4, а не 4,5, какъ можно было ожидать.

Не трудно также видѣть, что у старшаго возраста размахъ такихъ минутныхъ колебаній болѣе выраженъ, чѣмъ у младшихъ; это объясняется сравнительно большей трудностью задачъ, предлагавшихся первымъ; этимъ, конечно, объясняется и тотъ фактъ, что абсолютное число задачъ, рѣшаемыхъ въ 1 минуту воспитанникомъ старшаго возраста, значительно ниже числа задачъ, рѣшаемыхъ воспитанникомъ младшей группы. Это обстоятельство для насъ значенія не имѣетъ, такъ какъ и тѣ, и другія задачи входили въ одинаковой степени въ составъ работъ каждаго изслѣдуемаго урока. Для насъ было важно лишь уравнять степень приспособляемости къ

работѣ у обоихъ возрастовъ, чего мы и достигли, какъ будетъ видно изъ дальнѣйшаго, подобнымъ усложненіемъ работы старшаго возраста.

Чтобы болѣе наглядно представить ходъ работы въ десятиминутный періодъ и отмѣтить отличіе характера работы во время перваго и во время пятаго урока, мы приводимъ ниже кривыя десятиминутныхъ періодовъ въ эти часы. Мы не приводимъ здѣсь кривыхъ шестого и восьмого урока, а лишь ограничимся двумя наиболѣе характерными, чтобъ не затемнять картины, такъ какъ работа шестого и восьмого часа чего-либо новаго и оригинальнаго въ себѣ не содержитъ. Верхняя линія—ходъ работы во время 1-го урока, нижняя—во время пятаго (чер. 5).



Черт. 5

Изъ обозрѣнія кривыхъ ясно видно болѣе замѣтное прогрессивное пониженіе скорости работы во время пятаго урока. Особенно во вторую половину десятиминутнаго періода. Здѣсь совершенно не выраженъ тотъ заключительный подъемъ работы, который мы видимъ на первой кривой. Что же касается повышенной работоспособности первой минуты по сравненію съ послѣдующей, второй минутой, то этотъ подъемъ кривой въ одинаковой мѣрѣ выраженъ въ оба часа.

Въ виду того, что въ оцѣнкѣ качества работы мы руководствовались исключительно количествомъ невѣрныхъ рѣшеній, допущенныхъ въ работѣ, намъ представляется далеко не лишнимъ разобраться, поскольку это возможно, въ природѣ этихъ ошибокъ. Просматривая работы нашихъ воспитанниковъ, мы скоро замѣтили, что однѣ и тѣ же ошибки многократно повторяются у одного и того же испытуемаго на протяженіи почти всѣхъ 16 сеансовъ, напр.: 7+8=13 или 9+7=15; внѣ всякихъ сомнѣній, ошибки эти нужно разсматривать, какъ неправильно усвоенныя ассоціаціи, которыя въ другое время коррегируются критическимъ отношеніемъ субъекта, а сейчасъ, въ пылу поспѣшной работы, появляются чисто рефлекторно. Къ такимъ же стойкимъ ошибкамъ нужно отнести и тѣ, которыя являются результатомъ еще непрочно установившейся ассоціаціи, охватывающей содержаніе задачи, напримѣръ, у нѣкоторыхъ

воспитанниковъ тѣ же 8+7 давали maximum невѣрныхъ рѣшеній; здѣсь каждый разъ получались различные отвѣты, то 13, то 12, то 16, то 15, тогда какъ въ первомъ случаѣ мы каждый разъ получали одинъ и тотъ же невѣрный отвѣтъ. Къ этой второй группѣ нужно отнести, какъ показываетъ анализъ ошибокъ, воспитанниковъ наименѣе способныхъ, часто даже замѣтно отсталыхъ; ихъ ошибки—ихъ умственная несостоятельность, которая въ одинаковой мѣрѣ проявляется и во время перваго, и во время 5-го урока. Крайне демонстративнымъ образчикомъ въ этомъ отношеніи можетъ служить, какъ видно изъ выше приведенной таблицы старшаго возраста, воспитанникъ Артизановъ, у котораго при громадномъ количествѣ невѣрныхъ рѣшеній (407 на 1227 зад., что составляетъ 33%) отмѣчается удивительная равномѣрность ихъ распредѣленія по урокамъ. Если мы просмотримъ нашъ списокъ, то сюда мы сможемъ отнести и многихъ другихъ, какъ Рыбчинскаго, Николаева, Уберскаго и т. д., все наименѣе способныхъ мальчиковъ: здѣсь явно обнаруживается недостаточное умѣнье справляться съ предлагаемымъ числовымъ матеріаломъ. Это все такъ называемыя устойчивыя ошибки, стаціонарныя, и имъ въ противовѣсъ можно представить ошибки другого характера, ошибки случайныя, спорадическія, своимъ возникновеніемъ обязанныя разсѣянію вниманія въ данный моментъ, недостаточной фиксаціи воспринимаемаго матеріала, въ силу ли поспѣшности работы или въ силу какихъ-либо другихъ наличныхъ факторовъ—усталости, скуки и т. д. Характерной особенностью ихъ является крайне неравномѣрное ихъ распредѣленіе по сеансамъ; на ряду съ полнымъ отсутствіемъ ихъ во многихъ опытахъ, мы ихъ встрѣчаемъ другой разъ въ значительномъ количествѣ... И намъ кажется, что до нѣкоторой степени, не входя въ анализъ каждой отдѣльной ошибки, мы можемъ выдѣлить воспитанниковъ по характеру преобладающихъ у нихъ ошибокъ... Для большей наглядности мы приведемъ здѣсь выписку количества ошибокъ и ихъ распредѣленія по сеансамъ у четырехъ воспитанниковъ, которые могутъ служить достаточными выразителями тѣхъ категорій, на которыя мы могли бы раздѣлить всѣхъ нашихъ испытуемыхъ. Конечно, въ интересахъ дѣла было бы полезнѣе привести весь имѣющійся у насъ списокъ, но для большей простоты и наглядности, чтобъ не перегружать статью таблицами, мы находимъ возможнымъ ограничиться только четырьмя образчиками.

СЕАНСЫ.	1 урокъ.				5 урокъ.				6 урокъ.				8 урокъ.				Общее число ошибокъ.	Общее число рѣшен. задачъ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Любимовъ . .	4	0	10	1	12	2	3	13	0	0	4	5	0	3	3	4	64	2422
Артизановъ . .	23	29	22	23	30	22	26	28	20	28	29	27	30	24	20	26	407	1227
Николаевъ . .	12	8	7	8	11	10	6	8	7	11	6	7	7	8	10	7	133	1769
Тепферъ . . .	7	2	13	20	26	2	19	30	2	19	18	27	3	12	10	20	230	2942

Изъ этихъ четырехъ испытуемыхъ старшаго возраста Любимовъ и Тепферъ—оба изъ лучшихъ учениковъ, Николаевъ—изъ мало способныхъ, а Артизановъ—самый отсталый. Сеансы расположены такъ что первые четыре приходятся на время перваго урока, вторые—пятаго, третьи—шестого и четвертые—восьмого. Уже на основаніи одного поверхностнаго обзора приведеннаго списка ошибокъмы можемъ отмѣтить различныя колебанія въ числѣ ошибокъ каждаго отдѣльнаго сеанса у одного и того же испытуемаго. Напримѣръ, у Любимова на ряду съ сеансами, гдѣ ошибокъ О, встрѣчаются сеансы гдѣ ошибокъ 10, 12, 13; наоборотъ, у Артизанова мы видимъ сравнительно ярко выраженное постоянство въ числѣ ошибокъ. Это станетъ болѣе замѣтнымъ и легче сравнимымъ, если мы высчитаемъ среднюю варіацію числа ошибокъ для каждаго испытуемаго, какъ показательницу этихъ индивидуальныхъ колебаній. Конечно, опредѣля эту варіацію, мы во всѣхъ случаяхъ вычисляемъ ее, для правильности, къ одному и тому же среднему числу ошибокъ въ 1 сеансѣ, а именно къ 10, такъ какъ само собой понятно, что чѣмъ больше абсолютная величина членовъ ряда, тѣмъ больше и взаимныя колебанія. Въ результатѣ имѣемъ.

	Сред. число ошиб. въ 1 сеансѣ.	Сред. варіац. къ дѣйст. числу ошиб.	Сред. варіац. къ 10 ошиб.
Любимовъ. . .	4	3	7,5
Артизановъ . .	25,4	3	0,75
Николаевъ . .	8,3	1,4	1,7
Тепферъ . . .	14,4	8	5,5

Итакъ, наибольшую среднюю варіацію мы находимъ у Любимова и Тепфера, наименьшую у Артизанова и Николаева. Разсматривая непосредственные ряды ошибокъ по сеансамъ и обращая вниманіе на наименьшее число ошибокъ въ 1 сеансѣ, мы можемъ сказать, что у Любимова совершенно нѣтъ ошибокъ, которыя постоянно встрѣчались бы въ каждый сеансъ, у Тепфера такихъ ошибокъ, можетъ быть, не больше 2 при среднемъ числѣ 14,4 оши-

бокъ въ 1 сеансъ. У Николаева не больше 6 при средней ошибкѣ 8,3, что уже является значительнымъ % возможнаго преобладанія повторяющихся ошибокъ, а у Артизанова при средней ошибкѣ 25,4 мы уже можемъ предположить 20 ошибокъ, такъ какъ у него это число ошибокъ наименьшее изъ всѣхъ 16 сеансовъ. Не трудно видѣть, что наличность такихъ устойчивыхъ невѣрныхъ рѣшеній находится въ обратной пропорціональности къ средней варіаціи: чѣмъ меньше средняя варіація, чѣмъ ближе числа ошибокъ разныхъ сеансовъ другъ къ другу, тѣмъ больше мы имѣемъ права предположить, что ошибки эти носятъ болѣе или менѣе постоянный характеръ и являются въ результатѣ слабой комбинаціонной дѣятельности, и наоборотъ, чѣмъ больше средняя варіація ошибокъ, чѣмъ больше взаимныя колебанія чиселъ ошибокъ по сеансамъ, тѣмъ меньше постоянныхъ ошибокъ, тѣмъ больше они носятъ случайный характеръ, какъ мы видимъ это у нашихъ лучшихъ учениковъ, Тепфера и Любимова. Вѣдь по числу допущенныхъ невѣрныхъ рѣшеній Тепферъ занимаетъ предпослѣднее мѣсто среди воспитанниковъ старшей группы, и было бы трудно совмѣстить такое плохое качество работы со званіемъ хорошаго ученика, но анализъ ошибокъ, ихъ случайный характеръ, обусловленный побочными вліяніями, не имѣющими ничего общаго съ умственнымъ развитіемъ ребенка, значительно сглаживаетъ подобное противорѣчіе: здѣсь мы имѣемъ наличность легкаго отвлеченія вниманія, повышенное желаніе сдѣлать возможно большее число рѣшеній.

Если теперь мы распредѣлимъ количество ошибокъ по урокамъ, то увидимъ, что болѣе слабые ученики изъ упомянутыхъ четырехъ уроковъ дали довольно близкія числа для 1-го и 5-го уроковъ, тогда какъ болѣе успѣвающіе во время 5-го урока обнаружили рѣзкое повышеніе количества невѣрныхъ рѣшеній. Вотъ эти числа:

	1-й ур.	5-й ур.
Артизановъ .	97	106
Николаевъ .	35	35
Итого .	132	141

	1-й ур.	5-й ур.
Любимовъ. .	15	30
Тепферъ . .	42	77
Итого .	57	107

Ясно, слѣдовательно, что ошибки первыхъ двухъ мало зависятъ отъ тѣхъ неблагопріятныхъ условій, съ которыми обычно сопряжена бываетъ работа школьниковъ во время 5-го урока.

Кромѣ невѣрныхъ рѣшеній случаются, особенно въ первое время, очень часто рѣшенія сложеній въ тѣхъ задачахъ, гдѣ стоитъ

знакъ —, и гдѣ, слѣдовательно, нужно производить вычитаніе. Конечно, въ общей оцѣнкѣ качества работы не лишнее обращать также вниманье на характеръ письма: въ общей массѣ можно встрѣтить испытуемыхъ, у которыхъ всѣ листы отъ перваго по послѣдній сеансъ удивительно тщательно и аккуратно исписаны, а у иныхъ отмѣчается и въ письмѣ также неустойчивость и лихорадочность, какъ и въ самой работѣ.

На ряду со столь замѣтными индивидуальными отличіями въ качественной сторонѣ работы, мы находимъ ихъ и въ анализѣ скорости работы нашихъ испытуемыхъ. Скорость ихъ работы колеблется въ весьма широкихъ границахъ, что не трудно видѣть даже изъ бѣглаго обзора вышеприведенныхъ таблицъ: такъ, изъ воспитанниковъ младшаго возраста у одного, напр., Хутина мы встрѣчаемъ скорость 50 рѣшеній въ минуту, а у Терникова—лишь 15,6, а между этими двумя крайними величинами помѣщается цѣлая скала постепенно возрастающихъ скоростей.

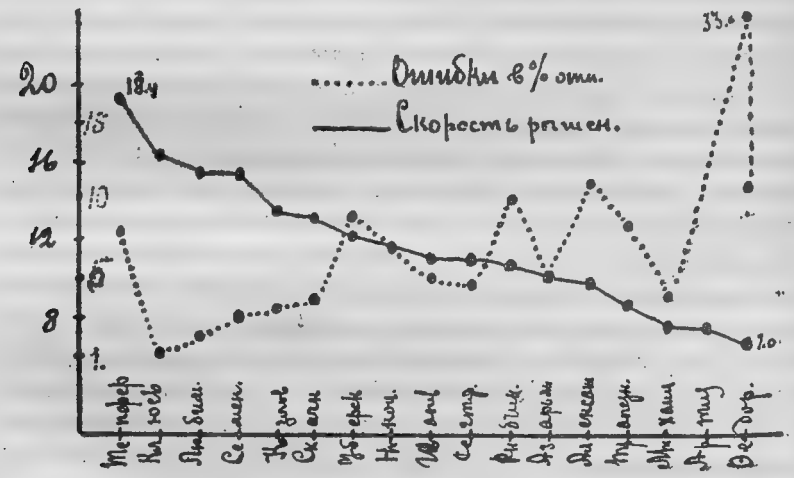
Подавляющее большинство воспитанниковъ обнаружило тотъ же характеръ работы, какой мы имѣемъ и въ анализѣ всего нашего изслѣдованія, но встрѣчаются и такіе, у которыхъ скорость работы перваго утренняго часа превосходитъ скорость во время пятаго. Просматривая фамиліи воспитанниковъ обоихъ возрастовъ и сопоставляя ихъ способности со скоростью рѣшенія задачъ, мы должны отмѣтить, что всѣ лучшіе, наиболѣе способные занимаютъ мѣста въ первой половинѣ нашихъ списковъ, т. е. обладаютъ большей скоростью въ рѣшеніи задачъ, чѣмъ менѣе успѣвающіе воспитанники; исключеніе составляетъ воспитанникъ Михайловъ, довольно способный мальчикъ, но проявившій малую скорость при рѣшеніи предложенныхъ задачъ.

Если мы теперь попробуемъ опредѣлить, въ одинаковой ли мѣрѣ наши воспитанники проявляютъ склонность къ болѣе скорой работѣ во время пятаго, шестого и восьмого уроковъ по сравненію съ первымъ, то мы замѣчаемъ, особенно рельефно на воспитанникахъ младшаго возраста, что этой способностью обладаютъ преимущественно воспитанники второй половины по списку, т. е. работающіе значительно медленнѣе. Это будетъ ясно видно изъ слѣдующей таблицы.

	1-й урокъ.	5-й урокъ.	6-й урокъ.	8-й урокъ.
Первая половина.	15407	15410	15793	15744
	100	100	102,5	102,1
Вторая половина.	8383	8854	8832	9064
	100	105,6	105,4	108,1

Слѣдовательно, тогда какъ во время наибольшаго развитія скорости рѣшенія задачъ (8 урок.) первая половина болѣе быстро работающихъ подняла скорость своей работы лишь на 2,1%, въ это же время вторая половина болѣе медленныхъ работниковъ ускорила работу на 8,1%. Не является ли это намекомъ на то обстоятельство, что самъ фактъ ускоренной работоспособности, являясь продуктомъ нервнаго возбужденія у болѣе слабыхъ какъ умственно, такъ и физически, долженъ быть причисленъ, къ другимъ обычнымъ спутникамъ истощающейся и ослабленной работоспособности? У воспитанниковъ старшей группы такого рѣзкаго отличія мы не имѣемъ.

Раньше, чѣмъ окончательно закончить разборъ матеріала, добытаго путемъ опытовъ по методу несложныхъ вычисленій, мы постараемся опредѣлить въ болѣе наглядномъ видѣ, въ какомъ отношеніи къ скорости работы стоитъ ея качество.. Вѣдь легко можно предположить, какъ показываетъ анализъ отдѣльныхъ испытуемыхъ (Тепферъ, Анчеревичъ изъ мл. гр.), что, быть можетъ, повышенная скорость обычно сопровождается и большимъ количествомъ допущенныхъ ошибокъ. Чтобъ разрѣшить этотъ вопросъ, мы построили

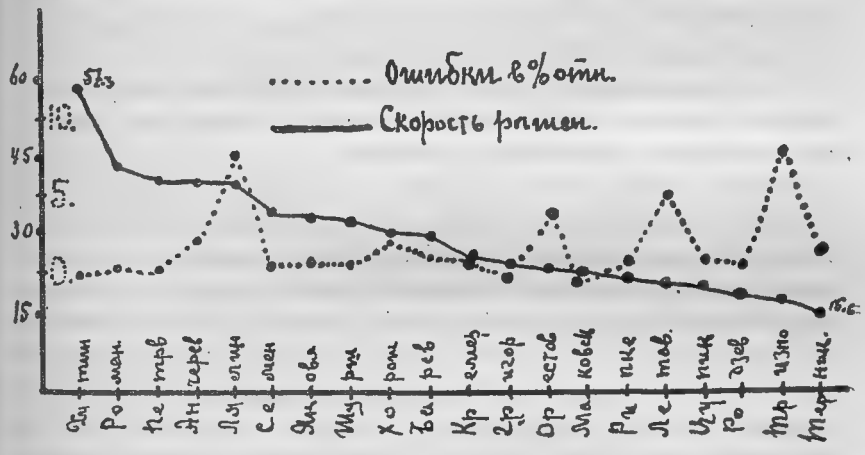


Черт. 6.

двѣ кривыя для каждаго возраста изъ скорости работы и числа невѣрныхъ рѣшеній. Всѣ воспитанники были распредѣлены въ порядкѣ постепенно падающихъ скоростей, такимъ образомъ, что противъ скорости каждаго воспитанника наносилась и ошибочность его работы, т. е. процентное отношеніе невѣрныхъ рѣшеній ко всѣмъ рѣшеніямъ вообще. Соотвѣтственныя числа нами взяты изъ выше при-

веденныхъ основныхъ таблицъ [1]) каждаго возраста, отпечатанныя справа въ послѣдней графѣ. Верхняя кривая—скорость работы, а нижняя пунктирная—ея качество. Чертежъ № 6—младшій возрастъ, чертежъ № 7—старшій. Для большей наглядности на абсциссѣ каждаго чертежа отмѣчены нами фамиліи соотвѣтствующихъ воспитанниковъ, каковыхъ, какъ извѣстно, въ младшемъ возрастѣ 20 и въ старшемъ 17. (См. черт. 6 и 7).

Не трудно видѣть изъ приведенныхъ чертежей, что кривая ошибочности обнаруживаетъ, въ общемъ, ясную тенденцію повышаться съ пониженіемъ скорости работы.. Ясно, слѣдовательно, насколько мало шансовъ встрѣтить лучшее качество работы у медленно работающаго: выходитъ, наоборотъ, что скорый работникъ обычно и въ качественномъ отношеніи лучшій работникъ.. Видно также, что чрезмѣрно повышенная скорость, такъ сказать, непосильная, также можетъ дать плохое качество работы въ отдѣльныхъ случаяхъ. На нашихъ кривыхъ такое случайное повышеніе бросается сразу въ глаза, нарушая общую картину кривой. Такія повышенія, можно сказать, не типичныя, мы встрѣчаемъ въ началѣ кривыхъ у двухъ лучшихъ учениковъ—Тенфера въ старшемъ возрастѣ и Анче-



Черт. 7.

ревича въ младшемъ. Въ среднемъ на сто рѣшенныхъ задачъ медленно работающіе сдѣлали въ младшемъ возрастѣ 2,4 невѣрныхъ рѣшеній, въ старшемъ 10,2, а быстро работающіе въ младшемъ—1,8, въ старшемъ—4,6 невѣрныхъ задачъ.

Въ заключеніе мы можемъ высказаться, что настоящій методъ, на ряду съ прочими, въ опредѣленіи умственной работоспособности

[1]) См. выше стр. 108 и 109.

имѣетъ право на видное мѣсто: онъ не только можетъ дать данныя для сравнительной оцѣнки, но также и наглядно въ состояніи представить ходъ самой работы. Онъ позволяетъ улавливать то вліяніе на работу, какое оказываетъ на нее состояніе нервнаго возбужденія отъ предшествующей умственной работы.. Въ первое время онъ какъ бы разочаровываетъ изслѣдователя, показывая повышенную скорость въ работѣ тогда, когда мы менѣе всего склонны были ожидать ее, но зато, какъ намъ кажется, онъ даетъ намъ право отмѣтить, что на ряду съ явленіями духовной прострації въ общій симптомо-комплексъ явленій утомленія входятъ и моменты возбужденія, несомнѣнно, вліяющія на общій результатъ работы.. Какъ велика польза отъ этого возбужденія, объ этомъ трудно говорить, но во всякомъ случаѣ, предъ нами еще разъ образчикъ тѣхъ случаевъ, когда сама природа человѣка такъ или иначе приходитъ ему на помощь, выдвигая новые моменты для возможно дольшаго сохраненія status quo ante.. Намъ кажется, что то повышеніе скорости работы послѣ предшествующихъ классныхъ занятій, тотъ приростъ, который мы констатировали, могъ бы выступить значительно ярче, еслибъ часть его не тратилась на погашеніе того минуса въ скорости, который, по нашему предположенію, должна была вызвать прогрессирующая усталость учащагося.

Во всякомъ случаѣ, предъ нами еще болѣе выясняется удивительная сложность того состоянія психики, которое мы разумѣли подъ названіемъ умственнаго утомленія.

Анализъ умственныхъ процессовъ доказываетъ, насколько успѣшность ихъ зависитъ отъ той или иной степени легкости удерживанія въ памяти воспринятыхъ явленій. Участіе памяти въ умственной роботѣ имѣетъ настолько выдающееся значеніе для ея успѣшности, что малѣйшая задержка этой функціи сознанія уже неизбѣжно сказывается на результатѣ работы. Ежедневное клиническое наблюденіе даетъ намъ возможность видѣть, насколько падаетъ умственная дѣятельность въ тѣхъ болѣзненныхъ случаяхъ, гдѣ имѣются на лицо даже частичныя потери памяти. Отсюда понятно, почему въ нашемъ изслѣдованіи умственной работы въ разные часы школьнаго дня мы не могли не задать вопроса: а какъ и въ какой мѣрѣ отражаются на явленіяхъ памяти итересующіе насъ моменты школьнаго дня? Проф. Еббингаузъ въ своемъ аналогичномъ изслѣдованіи также удѣляетъ особое значеніе изслѣдованію памяти, и съ этой цѣлью опредѣляетъ количество вѣрно воспроизведенныхъ однозначныхъ чиселъ изъ произнесеннаго вслухъ ряда отъ 6 до 10 чиселъ. Еббингаузъ при подсчитываніи результатовъ вводитъ также терминъ «$^1/_2$ ошибки» въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ отмѣчались ошибки въ мѣстѣ,

занимаемомъ даннымъ числомъ. Иными словами, напр., произносился рядъ односложныхъ (въ нѣмецкомъ произношеніи) чиселъ: 2, 7, 9, 4, 1, 0, 8, 6, 3, и въ результатѣ не только отмѣчалось пропущенное число, но и половинной ошибкой считалось, если, предположимъ, «7» было записано на четвертомъ, а не на второмъ мѣстѣ. Не трудно видѣть, что въ такой постановкѣ результаты опыта на врядъ ли могутъ служить выразителемъ дѣйствительнаго положенія вещей. Мы уже оставимъ въ сторонѣ вопросъ о томъ, какъ охранялась здѣсь чистота опыта отъ всѣхъ тѣхъ неудобствъ, о которыхъ говорилъ самъ авторъ на страницахъ своего изслѣдованія [1]), и которыя, при полномъ классѣ учениковъ и при различныхъ экспериментаторахъ, неизбѣжно должны были имѣть мѣсто. Положимъ, испытуемые были идеальны и не сотрудничали другъ съ другомъ, положимъ, что всѣ учителя были похожи другъ на друга въ веденіи опыта, положимъ, что на урокахъ всѣхъ учителей отмѣчалась одинаковая дисциплина и одинаковое отношеніе къ нимъ учащихся,—и все таки, какъ мы сейчасъ покажемъ, даже при этихъ условіяхъ результаты такого изслѣдованія должны быть сведены почти къ нулю. Вотъ образчикъ. Предположимъ, что произносится рѣчь изъ 10 односложныхъ чиселъ, а извѣстно, что запасъ таковыхъ составляетъ въ нѣмецкомъ произношеніи 13 чиселъ, включая сюда и двухсложное (въ нѣмецкомъ произношеніи) семь; даже въ томъ случаѣ, если испытуемый былъ совершенно глухъ и не слыхалъ ни одного произнесеннаго числа,—написавши рядъ изъ 10 чиселъ наугадъ, онъ все же можетъ сдѣлать работу довольно удовлетворительно, такъ какъ при небольшомъ выборѣ неизбѣжно приходится оперировать приблизительно съ одними и тѣми же числами; а слѣдовательно, что мѣшало испытуемому, который запомнилъ изъ произнесеннаго ряда, продположимъ, 5 цифръ, дописать еще столько же все изъ того же запаса 13 чиселъ—всегда онъ можетъ разсчитывать на извѣстный процентъ удачныхъ пополненій. А дѣти испытуемые всегда это дѣлаютъ, даже въ тѣхъ случаяхъ, когда на успѣшное совпаденіе и расчитывать трудно. Отсюда понятно, что при такихъ условіяхъ, оперируя лишь съ 13 элементами, нѣтъ никакой возможности отличить результаты памяти отъ наносныхъ элементовъ простой случайности. Поэтому можно ли серьезно удивляться, что изслѣдованіе памяти въ работѣ Еббингауза не дало какихъ-либо цѣнныхъ показаній? Затѣмъ однозначныя числа крайне легко складываются въ многозначныя числа и, такимъ образомъ, удерживаются въ памяти, что также не можетъ не имѣть значенія, напр., рядъ цифръ 3, 7, 9, 2, 5, 8 крайне легко запоминаются, какъ

[1]) Zeit. fur psych. u. phys. d. sin. XIII.

два числа—379 и 258, на что не разъ указывали намъ даже сами наши испытуемые.

Въ нашемъ изслѣдованіи мы старались возможно лучше обезопасить себя отъ всѣхъ тѣхъ неблагопріятныхъ моментовъ, о которыхъ упоминалось; отчасти этому способствовала и сама обстановка опыта при незначительномъ количествѣ испытуемыхъ.

Уже по существу самой природы нашихъ дѣтей, лишенныхъ слуха, мы должны были примѣнять зрительныя раздраженія, а также, отчасти по той же причинѣ, предпочли въ качествѣ объектовъ для запоминаній числа, а не конкретныя слова, такъ какъ послѣднія не въ одинаковой мѣрѣ могли быть понятны каждому изъ нашихъ глухонѣмыхъ воспитанниковъ. Примѣняя двухзначныя числа, мы этимъ расширили запасъ элементовъ опыта, а также затруднили ту группировку въ болѣе сложныя числа, о которой упоминали выше, такъ какъ за все времи ни одинъ изъ испытуемыхъ, въ цѣляхъ умственной экономики, не запоминалъ, напр., 27 и 59, какъ одно четырехзначное число 2759. Нашъ опытъ сводился къ слѣдующему: испытуемому показывались десять двухзначныхъ чисель сначала послѣдовательно, одно за другимъ, а затѣмъ всѣ десять (конечно, уже другія числа) одновременно. Въ первомъ случаѣ для нашихъ цѣлей мы пользовались лентами изъ бѣлой плотной бумаги, на которой большими цифрами отпечатаны были на извѣстномъ разстояніи другъ отъ друга десять двухзначныхъ чиселъ. Высота шрифта 4 сант., а толщина 0,85, такъ что цифры легко читались при показываніи ихъ даже изъ самыхъ отдаленныхъ для испытуемаго мѣстъ класса. Лента пропускалась позади отверстія въ экранѣ изъ бѣлаго картона, слѣдовательно, одно за другимъ показывались въ отверстіи всѣ десять чиселъ. Каждое число задерживалось въ отверстіи 2 секунды и, затѣмъ, быстро смѣнялось другимъ, такъ что весь опытъ занималъ всего лишь 25 секундъ. Лента передвигалась отъ руки безъ всякаго шума, и при нѣкоторомъ навыкѣ смѣна одного числа другимъ и задержка его въ отверстіи экрана происходили съ подлежащей правильностью, чисто ритмически. Въ одинъ сеансъ производилось два такихъ опыта послѣдовательнаго показыванія чиселъ. Послѣ паузы въ 2 секунды каждый испытуемый долженъ былъ записать одно подъ другимъ всѣ числа, какія ему удалось запомнить.

Это одна постановка опытовъ, а при другой дѣло происходило нѣсколько иначе, и разница сводилась лишь къ тому, что числа показывались не одно за другимъ, а всѣ десять одновременно. Съ этой цѣлью нашимъ испытуемымъ мы показывали въ теченіе 20 секундъ картонъ, на которомъ тѣмъ же самимъ, какъ и въ

первомъ случаѣ, большимъ четкимъ шрифтомъ были отпечатаны десять двухзначныхъ чиселъ, въ десяти большихъ разлинованныхъ клѣткахъ. Длина картона 36 см., а ширина 24 с.; вотъ образчикъ одного изъ такихъ картоновъ:

29	72	35	
18	46	87	63
54	61	92	

Такимъ образомъ, въ распоряженіи нашего испытуемаго точно также приходилось на воспріятіе каждаго числа по 2 сек., какъ и въ предыдущемъ случаѣ; этой постановкой опыта испытуемымъ предоставляется уже большая свобода въ использованіи своего времени, здѣсь испытуемый уже освобожденъ отъ тѣхъ тисковъ, которые обязательно приковывали его вниманіе на 2 сек. къ одному только объекту, къ одному лишь числу; по своей волѣ онъ перебѣгаетъ отъ одного числа къ другому, на одномъ задерживается дольше, на другомъ меньше, третье можетъ оставить совсѣмъ безъ вниманія, въ этомъ случаѣ онъ руководится особенностями индивидуальной экономики душевныхъ силъ въ трудной работѣ запоминанія двухзначныхъ чиселъ. Наши изслѣдованія надъ болѣе взрослыми показали намъ, что эти 20 сек. тратятся преимущественно на постройку тѣхъ взаимныхъ ассоціацій, которыя, сближая тѣ или другія числа, облегчаютъ ихъ запоминаніе. Трудно передать всѣ пріемы, на которые изощряется изобрѣтательная мысль; помимо группировокъ по внѣшнимъ признакамъ, по мѣсту, занимаемому числомъ, создаются искусственныя связи: здѣсь могутъ фигурировать и сложеніе, объединяющее три числа,—напримѣръ, въ нашемъ случаѣ $63 + 29 = 92$ и умноженіе ($18.3 = 54$) и дѣленіе ($92 : 2 = 46$). Иногда создаются значительно болѣе сложныя умственныя операціи, куда входитъ одновременно нѣсколько дѣйствій.

Ищущій умъ находитъ опору во всемъ, что можетъ вызвать впослѣдствіи образъ запоминаемаго числа: здѣсь фигурируютъ и номера домовъ, и дни рожденій, и календарные праздники. На нашихъ практическихъ занятіяхъ со слушателями психо-неврологическаго института намъ не разъ приходилось поражаться этой пытливой дѣятельностью ума; намъ ясно стало, до чего чуждъ и мученъ человѣку непосредственный методъ запоминанія; и на какіе только пріемы онъ не рѣшается, чтобъ избѣжать его!

И чѣмъ выше по интеллекту субъектъ, тѣмъ ярче, тѣмъ интенсивнѣе работаетъ эта созидательная сторона его духовной природы. Менѣе развитые люди и въ особенности дѣти не проявляютъ, конечно, этой изобрѣтательности, они довольствуются лишь пассивными ассоціаціями, привычными, повседневными въ ихъ скромномъ обиходѣ. Не трудно видѣть, какъ при показываніи чиселъ дѣтское личико озаряется иногда нескрываемой радостью, какъ въ полномъ смыслѣ слова временами они привѣтствуютъ свои «любимыя числа», за которыми скрываются для нихъ, напр., ихъ именины, или день рожденія, или любимый праздникъ. Въ такихъ случаяхъ мои маленькія глухонѣмыя дѣти еще поглаживали себя по тыльной поверхности руки, какъ символъ выраженія чувства пріятнаго. Но далеко не всѣ дѣти отмѣчаютъ подобныя аналогіи; большинство изъ нихъ работаетъ во всю: все вниманіе ихъ обращено къ картону съ числами, взоръ напряженъ, губы подвижны, только требованіе экспериментатора задерживаетъ громкое или шепотное произношеніе показываемыхъ чиселъ. Это послѣднее замѣчаніе касается и нашихъ глухонѣмыхъ дѣтей, которымъ уже также привычной стала устная рѣчь, но у послѣднихъ въ значительно болѣе яркой степени замѣтны сознательныя и безсознательныя движенія пальцевъ и кистей рукъ, съ которыми для глухонѣмыхъ связаны самые живые, самые правильные, самые естественные конкретные образы отвлеченныхъ чиселъ. Свой зрительный образъ начертаннаго числа они подкрѣпляютъ двигательнымъ актомъ и въ этомъ побочномъ движеніи они также находятъ существенную поддержку въ запоминаніи чиселъ. Наблюдая испытуемыхъ дѣтей во время этихъ опытовъ, мы видѣли, какъ нѣкоторыя прямо «зубрили» показываемыя числа: они всматривались въ числа, воспринимали два-три изъ нихъ, а затѣмъ, устремивъ взоръ прочь отъ картона въ пространство, они мысленно повторяли про себя подрядъ нѣсколько разъ эти числа; по движенію ихъ губъ, по ритмическимъ качаніямъ головы, туловища или конечностей было видно увлеченіе этой работой, ея упорный и выраженный характеръ. На одинъ моментъ ихъ глаза опять обращались къ картону, а затѣмъ опять возобновлялась та же работа упорной зубрежки. Иные закрывали глаза и, обративъ лицо кверху, какъ бы мысленно фиксировали въ памяти воспринятый «ensemble» чиселъ въ образѣ зрительной картины: это уже не зубрежка, а особенность типа зрительной памяти. На лицахъ этихъ двухъ категорій дѣтей трудно было видѣть окраски эмоціональныхъ движеній, но она ярко проявлялась у той группы немногихъ дѣтей, у которыхъ создавалась жизненная связь между сухими отвлеченными числами, съ одной стороны, и красочнымъ содержимымъ

живой жизни, съ другой. Но вотъ 20 секундъ прошли, картонъ исчезаетъ, и дѣти должны записать удержанныя въ памяти числа на особенномъ листочкѣ, который въ миніатюрѣ представлялъ собой показываемый картонъ съ десятью клѣтками, только пустыми, лишенными помѣщавшихся въ нихъ двузначныхъ чиселъ. Дѣтямъ не вмѣнялось при воспроизведеніи чиселъ, непремѣнно, помѣщать ихъ въ той самой клѣткѣ, въ которой стояли они на картонѣ, главная задача сводилась лишь къ тому, чтобъ воспроизвести возможно больше предлагавшихся чиселъ. Но клѣточный остовъ, который мы раздавали предъ началомъ опыта въ видѣ отдѣльныхъ листковъ, не только служилъ вспомогательнымъ средствомъ, облегчавшимъ воспроизведеніе чиселъ,—онъ направлялъ въ то же время нашего испытуемаго чисто пассивно записывать числа въ соотвѣтственную клѣтку. Мы не ставили условія обязательнаго помѣщенія каждаго числа, непремѣнно, въ соотвѣтствующую клѣтку, чтобъ не стѣснить нашего испытуемаго, чтобъ не понизить числа записанныхъ чиселъ: вѣдь могло случиться, что, помня число, испытуемый забывалъ его мѣсто на картонѣ и въ силу этого могъ или отказаться отъ записи числа, или вся дальнѣйшая работа воспроизведенія чиселъ тормозилась сопутствующей работой припоминанія забытой топографіи. Въ нашемъ случаѣ мы ужъ были увѣрены, что все было записано, что удержалось въ памяти, и въ то же время давалась возможность судить и о типѣ зрительной памяти въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ систематически, безъ всякаго принужденія, а лишь въ силу личной склонности, возможно полнѣе воспроизводилась и зрительная картина расположенія чиселъ. Въ той манерѣ, какъ записывали, вѣрнѣе, заполняли клѣточки наши испытуемые, сразу бросалось въ глаза, что зрительный образъ написаннаго числа занималъ видное мѣсто въ этой работѣ воспроизведенія. Дѣти заполняли клѣтки безъ всякаго порядка, безъ всякой системы; помѣщали число въ одной изъ клѣтокъ, то въ самомъ центрѣ, то въ концѣ, то въ началѣ таблички, быстро перескакивая съ одной клѣтки на другую. Первыя три-четыре числа записывались почти сразу, а затѣмъ начиналась работа припоминанія со всѣми внѣшними проявленіями ея существованія: дѣтишки то потирали лобъ, то посматривали на потолокъ, то, слегка поднявъ глаза отъ листочка, оставались нѣкоторое время въ полной неподвижности съ застывшей мускулатурой и неопредѣленно-фиксированнымъ взоромъ. Послѣдующее быстрое движеніе руки и замѣтная мимика лица давали понять, что работа увѣнчалась успѣхомъ, и поймано еще новое число. Иные же безпомощно пожимали плечами и покорно клали карандашъ на столикъ, какъ признакъ законченной работы. Нѣкоторые, видимо, даже и не

производили этой дополнительной работы припоминанія, а написавъ рядъ чиселъ, успокаивались въ довольно беззаботномъ оглядываніи по сторонамъ, но случалось и у нихъ, что всплывшее неожиданно само собой на поверхность сознанія новое число заставляло ихъ быстро схватываться и браться вновь за брошенный карандашъ. Иные, настойчивые, подолгу не успокаивались въ этой погонѣ за недостающими еще числами. Случалось, что испытуемый заполнялъ всѣ десять клѣтокъ,—тогда на лицѣ его, обращенномъ къ экспериментатору, свѣтилось неподдѣльное торжество, но, конечно, кое у кого виднѣлось быстро проходящее движеніе недоумѣнія и отчаянія, когда кромѣ одного или двухъ чиселъ ничего больше не могло появиться на листочкѣ. Между прочимъ, въ одномъ изъ нашихъ изслѣдованій намъ попался настолько практичный юноша (слышащій), который прямо заявилъ намъ, что такъ какъ все равно всѣхъ десяти чиселъ онъ запомнить не въ состояніи, то онъ зря времени не тратилъ и все время экспозиціи картона затрачивалъ лишь на запоминаніе первыхъ шести чиселъ, что всегда ему удавалось; привлекло же наше вниманіе къ нему то обстоятельство, что въ каждомъ опытѣ повторялась одна и та же картина заполненныхъ первыхъ шести клѣтокъ. Всѣ же остальные испытуемые оперировали надъ десятью числами, читая ихъ слѣва направо и сверху внизъ, что почти всегда находило подтвержденіе и въ картинѣ воспроизведенныхъ чиселъ.

При послѣдовательномъ показываніи одного числа за другимъ въ значительно меньшей степени вообще имѣетъ мѣсто эта внутренняя работа искусственныхъ группировокъ и аналогій, но и здѣсь, конечно, отдѣльныя ассоціаціи, связанныя съ тѣмъ или инымъ числомъ, неизбѣжно участвуютъ въ работѣ запоминанія. Иные изъ нашихъ испытуемыхъ и здѣсь, на протяженіи двухъ секундъ экспозиціи числа, умудрялись на моментъ отвернуться въ сторону и повторить про себя только что воспринятое число. Какъ только давалась возможность приступить къ записыванію, дѣти еще скорѣе бросались за перомъ,—пока еще чисто механически удерживались въ памяти только что воспринятыя числа. Мы употребили два метода—какъ послѣдовательный способъ показыванія чиселъ одного за другимъ, такъ и одновременный всѣхъ десяти, на томъ основаніи, что не разъ упоминалось въ печати соображеніе, будто для дѣтей младшаго возраста гораздо легче удерживаются въ памяти явленія, когда они выступаютъ по одному, а не въ цѣломъ рядѣ, гдѣ ихъ недисциплинированному вниманію бываетъ трудно сосредоточиться на чемъ либо. Слѣдовательно, и осторожность, а также и желаніе провѣрить въ нашемъ случаѣ справедливость подобнаго мнѣнія были причиной

того, что мы не нашли возможнымъ удовлетвориться какимъ-либо однимъ изъ описанныхъ методовъ.

Мы считаемъ нужнымъ ясно подчеркнуть всѣ тѣ мѣры, которыя нами принимались, дабы обезпечить правильность и чистоту опыта, исключить наличность всѣхъ другихъ возможностей для воспроизведенія показанныхъ чиселъ. Списываніе другъ у друга являлось физически невозможнымъ благодаря изолированности испытуемыхъ, что легко достигалось въ большомъ классѣ при столь маломъ числѣ испытуемыхъ. Подсказываніе, вѣрнѣе случайное подслушиваніе, иногда явственно произнесеннаго безъ всякаго умысла записываемаго числа, что иногда замѣчается у дѣтей, въ данномъ случаѣ исключается благодаря самой природѣ нашихъ глухонѣмыхъ дѣтей.

Имѣя дѣло съ дѣтьми—школьниками нашей школы, гдѣ вся изворотливость мальчугана направляется самой системой школьнаго дѣла такъ, чтобъ скрыть отъ учителя то, чего онъ не знаетъ, а, наоборотъ, похвастать всѣмъ своимъ богатствомъ; гдѣ существуетъ своеобразная школьная этика, при которой обойти учителя, обмануть его не считается преступленіемъ; гдѣ дитя запугано мыслью, что за забытое слово, за неудачную работу его ждетъ возмездіе,—намъ, экспериментаторамъ, сплошь и рядомъ отождествляемымъ въ умахъ маленькихъ дѣтей съ учителемъ, приходится считаться съ этими грустными, чисто школьными отрицательными наслоеніями въ дѣтской природѣ. Мы безобидны для школьника, мы добры, мы не взыскательны, мы не ставимъ отмѣтокъ, и все же нужно много времени, чтобы отучить дитя отъ вкоренившейся привычки, добиться того, чтобы ученикъ не считалъ нужнымъ обмануть насъ, гдѣ только онъ можетъ... Чисто инстинктивно, по своей недоразвитости, онъ обманываетъ, дописываетъ, списываетъ даже въ тѣхъ случаяхъ, когда это совсѣмъ ему не нужно: здѣсь не злая воля, не испорченность—это результаты примѣнявшейся педагогики, и дѣти наши—печальныя жертвы ея. Экспериментальная психологія не можетъ обойти молчаніемъ этотъ вопросъ—въ недалекомъ будущемъ и здѣсь возможенъ цѣлый рядъ полезныхъ изысканій. Не достаточно бываетъ лишить мальчика карандаша на время показыванія чиселъ: въ его распоряженіи имѣется незамѣтный обломокъ графита; наконецъ, просто чертя потнымъ пальчикомъ по блестящей поверхности стола, нашъ испытуемый съ самымъ невиннымъ видомъ рисуетъ силуэты цифръ. Во всѣхъ случаяхъ, какъ правило, мы предлагали нашимъ испытуемымъ сложить руки вмѣстѣ и слегка прижать ихъ къ груди. Только тогда мы могли быть увѣренными въ чистомъ опытѣ. Какъ это ни грустно, но въ школьной дѣтской практикѣ пока еще приходится

прибѣгать къ подобнымъ мѣрамъ. Правда, всегда есть въ классѣ ученики, на которыхъ положиться можно, и часто изъ-за одного или двухъ только мальчугановъ (изъ 8—9 учениковъ) приходится вырабатывать пріемы, не обидные для дѣтей въ общемъ примѣненіи, но все же чувствительные, если примѣнять ихъ въ отношеніи отдѣльныхъ учениковъ. Дѣтямъ весело, когда они всѣ держатъ руки у груди, но картина мѣняется, если это—участь только Иванова или Петрова, отчего послѣднее и является недопустимымъ.

Мы подчеркнули вышеизложенные терніи школьныхъ опытовъ, движимые самыми лучшими чувствами къ обманывающему насъ ученику, мы надѣемся, что и нашъ читатель-педагогъ, столкнувшись съ этимъ явленіемъ въ своей школьной практикѣ, не увидитъ въ этомъ дѣяніи только одну испорченность ребенка, а отнесется къ факту со всей серьезностью и вдумчивостью, подобающей этому сложному явленію школьной жизни.

При оцѣнкѣ полученныхъ результатовъ, мы вычеркивали изъ записей всѣ невѣрно записанныя числа, хотя бы довольно близкія къ настоящимъ, и принимали въ расчетъ лишь вѣрно воспроизведенныя, въ какомъ бы порядкѣ записаны они не были. Мы не вели подсчета числамъ выдуманнымъ,—такая статистика ничего намъ не дала бы, ибо нѣкоторые изъ испытуемыхъ, зная, что всѣхъ чиселъ десять, очень часто дописывали недостающія лишь по собственному вдохновенію, что могло быть интереснымъ для индивидуальной характеристики, но не для освѣщенія той основной задачи, для которой было предпринято наше изслѣдованіе, а именно вліянія часа уроковъ на степень запоминанія.

Мы, быть можетъ, нѣсколько упростили анализъ полученныхъ результатовъ, но зато безусловно избѣгли тѣхъ возможныхъ неточностей, которыя при субъективномъ толкованіи ошибокъ на цѣлыя и половинныя (Ebbingaus) являются вполнѣ допустимыми.

Всѣ наши опыты съ изслѣдованіемъ степени запоминанія въ разные часы школьнаго дня были произведены по тому же основному плану, какъ и предыдущіе, схема распредѣленія которыхъ была приведена въ началѣ нашей работы. Настоящіе опыты слѣдовали черезъ нѣкоторое время сейчасъ же послѣ опытовъ на скорость умственныхъ процессовъ по методу несложныхъ вычисленій. Всѣхъ опытовъ было произведено надъ каждымъ испытуемымъ 64—по 16 во время каждаго изъ изслѣдуемыхъ уроковъ, по 4 въ одинъ и тотъ же сеансъ. Въ нижеслѣдующей таблицѣ мы приводимъ конечные результаты общей суммы воспроизведенныхъ двузначныхъ чиселъ по урокамъ для старшаго и для младшаго возраста. Во время каждаго изъ изслѣдуемыхъ часовъ предлагалось одно и тоже

количество двузначныхъ чиселъ для запоминанія, а именно по 160 (16 опытовъ по 10 чиселъ каждый разъ). Всѣхъ испытуемыхъ младшихъ было 20, а старшихъ 17, слѣдовательно, если бы всѣ показанныя числа были воспроизведены, то для каждаго урока у младшаго возраста мы должны были бы имѣть 3.200, а для старшаго 2.720 вѣрно воспроизведенныхъ чиселъ; на самомъ же дѣлѣ мы имѣемъ слѣдующія числа:

	1 урокъ.	5 урокъ.	6 урокъ.	8 урокъ.
Младш.	1479	1160	1301	1180
Старш.	1487	1193	1474	1325
Общ. . .	2966	2353	2775	2505

Или, принявъ число вѣрно воспроизведенныхъ чиселъ во время перваго урока за 100, получимъ соотвѣтственно слѣдующій, болѣе демонстративный рядъ:

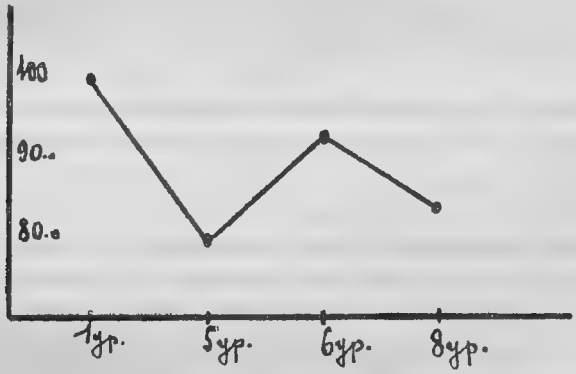
$$100 : 79._3 : 93._4 : 84._1$$

иными словами, оказывается, что воспроизведеніе чиселъ во время пятаго урока рѣзко падаетъ, послѣ перерыва улучшается (при чемъ въ старшемъ возрастѣ это возстановленіе болѣе полное), но все-же, особенно въ младшемъ возрастѣ, далеко не достигаетъ результатовъ перваго утренняго часа. Во время третьяго послѣобѣденнаго или 8-го урока способность запоминанія опять падаетъ въ одинаковой мѣрѣ для обоихъ возрастовъ, несмотря на различіе въ занятіяхъ (классные уроки и мастерскія). Самымъ же благопріятнымъ въ смыслѣ работы памяти оказался первый утренній часъ, и это преимущество выражено такъ ясно, что, повидимому, совершенно оправдываетъ столь употребительное выраженіе «на свѣжую память», какъ доводъ за преимущество умственныхъ занятій по утрамъ... Правда, наши результаты противорѣчатъ таковымъ въ аналогичной работѣ проф. Еббингауза, но мы все-таки беремъ на себя дерзость думать, что мы болѣе близки къ истинѣ, принимая въ соображеніе тѣ недостатки въ постановкѣ опытовъ въ изслѣдованіи нѣмецкаго автора, о которыхъ мы уже говорили выше. Полученные результаты мы можемъ наглядно представить въ видѣ слѣдующей кривой (черт. 8).

Что касается перваго послѣобѣденнаго часа, то, разъ у младшей группы способность запоминанія возстанавляется въ значительно меньшей степени, чѣмъ у старшей, надо полагать, что для нихъ обѣденный перерывъ не является достаточнымъ,

Что же касается объема памяти у нашихъ испытуемыхъ, то мы

можемъ получить о немъ понятіе изъ отношенія всѣхъ, дѣйствительно, воспроизведенныхъ двузначныхъ чиселъ къ общей суммѣ долженствующихъ быть воспроизведенными. Всѣми нашими испытуемыми должно было быть воспроизведено всего, за всѣ часы изслѣдованій, 23.680 двузначныхъ чиселъ, а въ дѣйствительности мы имѣемъ лишь 10.599, что составляетъ въ среднемъ 44,,7%. Если же мы обратимъ вниманіе на возрастныя отличія, то для младшей группы мы будемъ имѣть отношеніе 5.120 : 12.800, или 40%, а для старшей 5.479 : 10.880, или 50,3, иными словами: дѣти младшаго возраста (изъ нашихъ испытуемыхъ глухонѣмыхъ) въ состояніи воспроизвесть изъ показанныхъ имъ десяти двузначныхъ чиселъ всего лишь 4 числа, а старшіе—чуть больше, а именно 5.



Черт. 8.

Теперь намъ остается еще выяснить, когда легче было запоминать показываемыя числа: при послѣдовательномъ показываніи одного за другимъ или при одновременномъ показываніи всѣхъ сразу на выше описанномъ картонѣ-таблицѣ? Мы имѣемъ слѣдующую таблицу, гдѣ отдѣльно приведены количества воспроизведенныхъ чиселъ при томъ и другомъ способѣ ихъ показыванія:

	1 урокъ.		5 урокъ.		6 урокъ.		8 урокъ.		Итого.	
	Одновр.	Послѣд.	Одновр.	Послѣд.	Одновр.	Послѣд.	Одновр.	Послѣд.	Одновр.	Послѣд.
Младш. .	790	689	603	557	706	595	605	575	2704	2416
Старш. .	823	664	631	562	795	679	718	607	2967	2512
Итого.	1613	1353	1234	1119	1501	1274	1323	1182	**5671**	**4928**

Сопоставляя конечныя числа 5.671 (при одновременномъ показываніи) и 4.928 (при послѣдовательномъ), мы видимъ, слѣдовательно,

что въ первомъ случаѣ оказалось больше воспроизведенныхъ чиселъ, чѣмъ во второмъ, хотя и въ томъ, и другомъ случаѣ показывалось одно и то же количество двузначныхъ чиселъ. Эта разница наглядно и проще выразится отношеніемъ $100 : 86,_8$. Т.-е. въ нашемъ случаѣ получается тотъ выводъ, что гораздо легче совершается процессъ запоминанія въ томъ случаѣ, если представленъ одновременно рядъ чиселъ, а не по одиночкѣ одно за другимъ. Нашимъ результатамъ противорѣчатъ опыты Howkins'a [1]), опубликованные въ работѣ объ изслѣдованіи типовъ памяти, гдѣ дѣти въ возрастѣ отъ 11 до 15 лѣтъ (возрастъ близкій къ возрасту нашихъ испытуемыхъ) запоминаютъ изъ 15 показываемыхъ словъ при одновременномъ показываніи $5,_2$, при послѣдовательномъ $5,_4$, что даетъ право Henri въ статьѣ Education de la mémoire [2]) сдѣлать заключеніе, что въ младшемъ возрастѣ дѣти легче запоминаютъ явленія слѣдующія одно за другимъ, такъ какъ вниманіе ихъ не разбрасывается сразу на нѣсколько раздражителей, а легче сосредоточивается на чемъ-либо одномъ. Но, съ другой стороны, при этихъ условіяхъ значительно затрудняется та ассоціативная работа, которая, какъ мы уже упоминали, играетъ такую громадную роль въ процессѣ запоминанія.

По этому мы думали, что вышеприведенное мнѣніе имѣетъ несомнѣнное мѣсто тамъ, гдѣ процессы ассоціативной дѣятельности еще не выражены или слабы, какъ это мы видимъ у самыхъ маленькихъ дѣтей и отсталыхъ взрослыхъ, но у дѣтей нашего возраста это трудно предположить. Интересно отмѣтить, что подобное преимущество запоминанія чиселъ при одновременномъ показываніи безъ исключенія отмѣчается во всѣ изслѣдуемые часы и, въ среднемъ, у каждаго изъ двухъ возрастовъ. Весьма вѣроятно и то предположеніе, что у нашихъ испытуемыхъ глухонѣмыхъ зрительная память болѣе развита, чѣмъ у слышащихъ, а потому и легче запоминаются числа въ томъ случаѣ, гдѣ условія для зрительнаго воспріятія болѣе благопріятны; вѣдь съ этой точки зрѣнія бѣлый картонъ съ цѣлымъ рядомъ разграфленныхъ клѣтокъ является довольно благодарной основой.

Попутно разберемъ еще одинъ вопросъ, а именно: какія изъ показываемыхъ чиселъ обладаютъ большей вѣроятностью удержаться въ памяти испытуемаго,—вѣрнѣе, какое вліяніе оказываетъ на успѣхъ запоминанія очередь показываемаго числа или мѣсто занимаемое имъ на картонѣ при одновременномъ показываніи. Какъ уже извѣстно, при послѣдовательномъ показываніи было воспроиз-

---

[1]) Psycholog. Rewiew. 1897 г.
[2]) L'année psych, VIII стр. 32.

ведено всего 4.928 чиселъ; мы распредѣлили всю эту сумму на десять группъ по порядку показыванія ихъ испытуемому (такъ какъ всегда показывалось только 10 чиселъ). Оказалось, что наибольшее число воспроизведенныхъ чиселъ выпадаетъ на долю первыхъ трехъ и послѣдняго, десятаго числа, а хуже всего удерживаются въ памяти среднія числа, и самое послѣднее мѣсто занимаетъ седьмая очередь. Мы это можемъ легко продемонстрировать слѣдующимъ рядомъ, гдѣ вычисленъ въ процентномъ отношеніи къ начальному первому числу результатъ воспроизведенія чиселъ по порядку ихъ показыванія:

1-е	2-е	3-е	4-е	5-е	6-е	7-е	8-е	9-е	10-е
100.0	83.2	58.5	48.3	41.7	38.6	31.5	38.1	37.7	60.5

Во время пятаго урока мы имѣемъ тотъ же самый типъ порядка воспроизведеній, также больше всего запоминаются два—три первыхъ начальныхъ и послѣднее десятое, а не преимущественно послѣднія числа, о чемъ говоритъ, между прочимъ, проф. Нечаевъ, разбираясь въ результатахъ, добытыхъ при воспроизведеніи словъ, произносимыхъ вслухъ. Такъ и напрашивается житейскій совѣтъ: бойтесь показываться 7-ымъ по очереди, если хотите, чтобъ при всѣхъ прочихъ одинаковыхъ условіяхъ, ваше присутствіе было отмѣчено. Нужно думать, что болѣе успѣшное запоминаніе первыхъ и послѣдняго въ ряду стоитъ въ аналогіи съ характеромъ вообще умственной работы, которая вначалѣ и концѣ обычно даетъ замѣтныя повышенія. Кромѣ того, послѣднее число находится въ наиболѣе выгодныхъ условіяхъ въ отношеніи промежутка между воспріятіемъ и воспроизведеніемъ:—изъ десяти это наиболѣе свѣжій слѣдъ въ нашемъ сознаніи. Въ свою очередь, мы, признавая громадное значеніе ассоціативной дѣятельности въ процессѣ запоминанія, склонны думать, что здѣсь въ успѣхѣ запоминанія еще имѣетъ значеніе и тотъ фактъ, что указанныя числа легко ассоціируются съ началомъ и концомъ работы.

Что же касается чиселъ, воспринимаемыхъ при одновременномъ показываніи ихъ на одной таблицѣ, то запоминаются легче первыя числа и исключительныя по положенію, на долю же послѣднихъ выпадаетъ мало шансовъ быть воспроизведенными. Вотъ въ какомъ взаимномъ числовомъ отношеніи были воспроизведены числа, показываемыя на нашей таблицѣ (мы сохраняемъ въ точности топографію чиселъ):

100	72.5	61.6	
55	45.4	51.2	74.5
45.6	41.6	47.0	

Напомнимъ читателю, что мы предлагали испытуемымъ читать таблицу сверху и направо, такъ что до нѣкоторой степени первыми мы можемъ считать верхнюю строку, а послѣдними нижнюю; такимъ образомъ, всѣ воспроизведенныя числа, а именно 5671, распредѣляются по мѣсту ихъ начертанія пропорціонально числамъ, заключающимся въ соотвѣтственной клѣткѣ. Отдавая полное вниманіе первому ряду, наши испытуемые не успѣваютъ съ той же степенью вниманія отнестись и къ остальнымъ числамъ, они не въ состояніи поровну распредѣлить свое вниманіе, они дольше, быть можетъ чѣмъ это и нужно, остаются въ созерцаніи какихъ-либо однихъ объектовъ въ ущербъ лучшему воспріятію остальныхъ. Хорошая вѣроятность быть воспроизведеннымъ заранѣе предрѣшена уже числу, помѣщающемуся въ выступающей въ сторону клѣткѣ. Здѣсь безусловно играетъ роль легко создающаяся ассоціація между исключительнымъ положеніемъ клѣтки и числомъ, въ ней напечатаннымъ. Отсюда мы можемъ вывести еще одинъ практическій совѣтъ: если нѣсколько явленій одновременно должны быть объектомъ воспріятія въ теченіе опредѣленнаго времени, то тѣ изъ нихъ, усвоеніе которыхъ почему-либо особенно желательно, должны быть помѣщаемы въ пунктахъ начальнаго обозрѣнія или въ мѣстахъ, чѣмъ-либо выдѣляющихся отъ прочихъ.

Теперь, для полноты нашего анализа, еще необходимо привести полученные результаты отдѣльно для каждаго испытуемаго, такъ какъ и здѣсь индивидуальныя характеристики не лишены интереса и въ связи съ данными предыдущихъ изслѣдованій могутъ имѣть значеніе при соотвѣтствующихъ сопоставленіяхъ. Попрежнему всѣхъ испытуемыхъ мы дѣлимъ на два возраста, попрежнему помѣщаемъ ихъ въ очереди наибольшей успѣшности, начиная съ перваго номера, такъ что послѣдними въ таблицѣ каждаго возраста будутъ дѣти съ наиболѣе слабой способностью запоминанія. Противъ каждой фамиліи помѣщены количества запоминаемыхъ чиселъ по урокамъ какъ при послѣдовательномъ, такъ и одновременномъ показываніи чиселъ. Въ послѣдней графѣ справа средняя запоминаемыхъ чиселъ, вычисленная для каждаго испытуемаго изъ данныхъ всѣхъ опытовъ.

Младшій возрастъ.

№	ФАМИЛІИ.	1 ур.		5 ур.		6 ур.		8 урокъ.		Сред.
		Одно-врем.	По-слѣд.	Одно-врем.	По-слѣд.	Одно-врем.	По-слѣд.	Одно-врем.	По-слѣд.	
1	Романовъ	5,0	4,4	4,9	3,9	5,5	3,6	5,2	3,5	4,5
2	Анчеревичъ	5,1	5,9	4,1	3,9	4,5	4,2	3,5	4,0	4,5
3	Яковлевъ	5,0	5,1	3,5	3,9	5,4	3,6	4,5	4,3	4,4
4	Петровъ	5,6	3,7	5,7	2,9	4,7	3,6	4,4	3,5	4,3
5	Кремеръ	4,1	4,5	3,5	4,8	4,1	4,7	3,5	4,8	4,3
6	Хутинъ	5,9	3,5	4,7	2,4	6,0	3,6	4,5	3,2	4,2
7	Шуршинъ	5,7	4,2	3,7	3,2	5,6	3,4	3,9	4,0	4,2
8	Хорошкевичъ	5,6	3,5	4,2	4,2	4,9	3,6	4,1	3,4	4,2
9	Орестовъ	5,5	5,3	4,3	3,5	5,0	4,2	3,6	3,1	4,2
10	Маковскій	5,9	2,9	4,7	3,1	4,9	2,7	5,6	3,2	4,15
11	Барсовъ	4,8	3,9	3,7	3,6	4,6	3,6	4,6	4,0	4,1
12	Семеновъ	5,8	3,8	5,6	3,1	5,1	2,0	4,0	2,6	4,0
13	Григорьевъ	5,0	3,5	4,3	3,0	5,1	2,7	5,3	3,6	4,0
14	Рипке	3,7	4,8	2,7	4,6	2,4	5,5	3,4	4,0	3,9
15	Терниковъ	3,9	3,7	3,5	2,9	3,0	3,6	3,1	4,0	3,5
16	Лялинъ	3,0	4,4	2,4	3,5	3,1	4,6	2,6	3,9	3,4
17	Тризно	4,6	3,7	2,6	4,0	3,6	3,2	3,0	2,9	3,4
18	Лешавинъ	4,2	4,3	2,1	3,0	4,0	3,5	3,2	3,0	3,4
19	Цупиковъ	3,5	3,3	3,1	2,6	3,7	3,1	2,1	2,3	3,0
20	Родзевичъ	3,6	3,1	2,6	2,6	3,1	2,7	2,6	3,1	2,9
	Среднихъ	4.8	4,0	3,75	3,35	4,65	3,6	3,85	3,45	4,0
		4,4		3,55		4,1		3,68		

Старшій возрастъ.

№	ФАМИЛІИ.	1 ур.		5 ур.		6 ур.		8 ур.		Сред.
		Одно-врем.	По-слѣд.	Одно-врем.	По-слѣд.	Одно-врем.	По-слѣд.	Одно-врем.	По-слѣд.	
1	Тепереръ	8,9	7,2	7,6	7,1	8,4	7,2	8,5	7,4	7,7
2	Клюевъ	8,0	6,9	7,1	5,1	9,2	6,9	7,9	6,3	7,5
3	Скачковъ	6,1	5,5	4,9	6,0	7,0	6,8	5,9	4,7	6,2
4	Ивановъ	8,0	5,2	7,5	4,5	6,6	6,1	6,2	4,7	6,2
5	Ѳедоровъ	6,6	5,1	6,6	4,1	6,5	6,0	5,6	4,7	5,6
6	Любимовъ	7,0	5,0	4,6	4,6	5,0	5,5	6,1	4,9	5,3
7	Трапезниковъ	5,0	5,7	5,1	5,0	5,5	5,1	6,1	5,4	5,3
8	Азарьянцъ	7,2	4,1	4,7	3,1	6,1	3,6	5,1	3,4	4,8
9	Михайловъ	6,9	4,5	3,5	3,9	4,6	4,2	5,6	4,0	4,7
10	Алексашинъ	5,9	4,2	4,6	3,8	5,6	5,1	5,1	4,3	4,7
11	Козловъ	4,9	4,5	3,9	4,2	5,1	5,2	5,0	4,7	4,6
12	Дегтяреръ	5,4	5,3	4,2	3,9	4,0	4,8	3,9	5,0	4,5
13	Рыбчинскій	4,4	3,5	2,9	2,8	4,5	4,0	5,0	4,5	3,9
14	Уберскій	3,8	4,0	3,1	4,1	4,5	3,8	3,9	3,2	3,8
15	Семеновскій	6,1	3,1	3,0	2,6	5,8	3,6	4,2	2,0	3,8
16	Артизановъ	3,9	3,9	2,6	3,5	3,5	4,3	3,2	3,1	3,5
17	Николаевъ	4,2	3,7	2,4	2,2	3,9	3,5	2,5	2,2	3,1
	Среднихъ	6,0	5,0	4,5	4,1	5,6	5,2	5,25	4,35	5,07
		5,5		4,3		5,4		4,8		

Не входя въ подробный обзоръ индивидуальныхъ особенностей, мы только отмѣтимъ, что и здѣсь въ числѣ успѣвающихъ мы видимъ опять Клюева, Тепфера, Анчеревича, Романова, т. е. тѣхъ, кто и въ обычной школьной жизни идетъ наиболѣе успѣвающимъ. Въ послѣднихъ же рядахъ мы находимъ все того-же Артизанова и другихъ нашихъ знакомыхъ: Тризно, Летавина, Цупикова; сюда же попалъ и Семеновскій, который въ прежнихъ изслѣдованіяхъ занималъ болѣе почетное мѣсто. Въ младшемъ возрастѣ maximum запоминанія 4,5 изъ десяти, а minimum 2,9; въ старшемъ же 7,7 и 3,1; при чемъ младшая группа представляется весьма однородной за исключеніемъ четырехъ—пяти учениковъ.

Между прочимъ, мы не можемъ обойти молчаніемъ тотъ фактъ, что у наиболѣе отсталыхъ почти нѣтъ разницы въ результатахъ воспроизведенія чиселъ по тому или другому методу. Укажемъ на Летавина, Лялина, Артизанова, Уберскаго (мы беремъ лишь цифру во-время наиболѣе нормальной работы перваго утренняго часа), тогда какъ, наоборотъ, у наиболѣе успѣвающихъ—Анчеревича, Петрова, Маковскаго, Тепфера, Клюева, Михайлова, Любимова—мы имѣемъ рѣзко выраженное преимущество успѣховъ запоминанія чиселъ при одновременномъ показываніи, нежели при послѣдовательномъ. На основаніи такого совпаденія мы можемъ объяснить этотъ фактъ тѣмъ обстоятельствомъ, что лучшіе ученики, естественно съ болѣе богатой ассоціативной дѣятельностью, могли использовать эту способность въ смыслѣ вспомогательнаго средства при запоминаніи чиселъ. Внѣ сомнѣнія, у этихъ дѣтей болѣе совершенный способъ процесса запоминанія, чѣмъ у первыхъ, болѣе отсталыхъ, которые будучи менѣе одаренными, чисто автоматически, до нѣкоторой степени пассивно, усвоивали предлагавшійся имъ матеріалъ. Но это только наше предположеніе, которое нуждается въ дальнѣйшемъ подтвержденіи.

Обозрѣвая наши таблицы индивидуальныхъ списковъ, не трудно видѣть, что всѣ воспитанники безъ исключенія какъ въ младшемъ, такъ и старшемъ возрастѣ, всѣ до одного, обнаружили пониженіе способности запоминанія во время пятаго урока по сравненіи съ первымъ, что еще болѣе подтверждаетъ наше мнѣніе, что отрицательный результатъ аналогичныхъ изслѣдованій Еббингауза въ значительной мѣрѣ зависилъ отъ чисто техническихъ погрѣшностей какъ самого метода, такъ и выполненія его, а не обусловливался самой природой вещей.

Мы считаемъ себя вправѣ сказать, что на ряду съ изслѣдованіемъ вниманія, испытаніе способности запоминанія, является однимъ изъ наиболѣе чувствительныхъ реагентовъ для опредѣленія со-

стоянія умственной работоспособности. Для полноты изслѣдованія намъ остается еще опредѣлить, какъ вліяетъ на чисто физическую работу тотъ или иной часъ школьнаго дня, къ чему мы и переходимъ.

Мускульная работа.

Мы уже и раньше имѣли случай высказать мысль, что навряд ли возможно строго отграничить умственную работоспособность отъ физической, такъ какъ во всякой работѣ въ извѣстной мѣрѣ содержится элементъ какъ физической, такъ и умственной работы, и только болѣе рѣзкое преобладаніе одной изъ нихъ даетъ намъ право классифицировать работоспособность, какъ умственную или физическую. Отсюда ясно, что для большей полноты нашего изслѣдованія намъ представлялось необходимымъ изслѣдовать, и при нашихъ условіяхъ, вопросъ, какъ колеблется физическая работоспособность въ зависимости отъ того или другого часа школьнаго дня, вѣрнѣе, какъ отражаются на ней тѣ условія, которыя создаются и предшествующей классной работой, и послѣдующимъ отдыхомъ и занятіями въ мастерскихъ.

Таковыя изслѣдованія производились неоднократно и раньше, но къ какимъ-либо строго опредѣленнымъ неоспоримымъ выводамъ изслѣдователи еще не пришли, а поэтому и собираніе фактическихъ данныхъ въ этомъ направленіи является не лишнимъ.

Въ школьной практикѣ неоднократно пользовались измѣреніемъ мускульной силы въ разные часы школьнаго дня, съ цѣлью уловить, такимъ образомъ, явленія утомленія послѣ умственной работы. Въ этомъ случаѣ изслѣдованіе мускульной силы является однимъ изъ косвенныхъ средствъ для сужденія о дѣйствительномъ состояніи умственной работоспособности; сюда же могутъ быть отнесены и всѣ остальные аналогичные пріемы, какъ, наприм., измѣреніе кожной чувствительности («Tastzirkelmethode») посредствомъ различныхъ эстезіометровъ; между прочимъ, этимъ методомъ пользовался Грисбахъ, съ цѣлью измѣрить степень утомленія школьниковъ, и онъ утверждаетъ, что съ наступленіемъ умственнаго утомленія увеличивается порогъ пространственнаго ощущенія кожи (din Raumschwelle). Сюда также должны быть отнесены и тѣ пріемы, которыми учитывали вліяніе утомленія посредствомъ измѣренія пульса, дыханія и газоваго обмѣна. Упоминая о всѣхъ этихъ методахъ Мейманъ въ своей извѣстной монографіи (стр. 85) подчеркиваетъ тотъ фактъ, что, показывая наличность измѣненій, они не даютъ намъ представленій степени умственнаго утомленія: будучи сами явленіями другого порядка, они не соизмѣримы съ психической дѣятельностью, а поэтому не могутъ служить для нея вѣрнымъ масштабомъ.

Мы же ставимъ нашу задачу иначе: мы не пробуемъ видѣть въ изслѣдованіи мускульной силы способъ опредѣленія той или иной степени состоянія умственной работоспособности, насъ просто интересуетъ вопросъ, какимъ образомъ классная работа нашихъ школьниковъ отражается на состояніи ихъ моторной сферы.

При выборѣ средствъ для такого изслѣдованія, мы остановились на обыкновенномъ динамометрѣ Regnier'a, такъ какъ въ школьной обстановкѣ и при той массѣ опытовъ, какую намъ пришлось поставить, всѣ другіе ергографическіе методы являлись весьма малоподходящими. Динамометръ Regnier'a такъ вывѣренъ, что при сжиманіи его рукой онъ показываетъ въ килограммахъ силу сжатія. Есть, конечно, и отрицательныя стороны въ пользованіи этимъ аппаратомъ: во первыхъ, нужно къ нему приспособиться, чтобы центръ тяжести работы падалъ на среднюю, а не на первую фалангу пальцевъ; во вторыхъ, въ этой работѣ участвуетъ цѣлая группа мышцъ, почему могутъ быть разногласія у разныхъ испытуемыхъ на счетъ одинаковаго участія въ работѣ той или иной мышцы; въ третьихъ, даетъ себя чувствовать нѣсколько болѣзненное ощущеніе давленія на пальцы, благодаря неширокой сдавливаемой поверхности динамометра. Несмотря на эти отрицательныя стороны, мы все-таки думаемъ, что при соотвѣтствующемъ внимательномъ отношеніи къ опыту можно въ той или иной мѣрѣ сгладить ихъ отрицательныя дѣйствія. Мы каждый разъ слѣдили, чтобъ испытуемый бралъ динамометръ, какъ слѣдуетъ; благодаря массѣ опытовъ наши испытуемые усвоили очень быстро наилучшій способъ пользованія динамометромъ, и если, быть можетъ, несмотря на всѣ наши предосторожности, когда либо въ единичномъ случаѣ и произошла какая либо неточность въ пользованіи этимъ несложнымъ приборомъ, то она безъ слѣда растворилась въ цѣломъ рядѣ слѣдующихъ опытовъ. Мы тщательно слѣдили, чтобъ рука, сжимающая динамометръ, не прижималась къ бедру, каковыя попытки иногда совершенно инстинктивно обнаруживались у болѣе слабыхъ дѣтей, съ цѣлью получить болѣе прочную опору.

Въ школьной средѣ у мальчиковъ вопросъ о мускульной силѣ одинъ изъ наиболѣе жизненныхъ, это вопросъ чести и предметъ зависти, а потому неудивительно, что изслѣдованія съ динамометромъ вызывали поголовный и жгучій интересъ у нашихъ испытуемыхъ. Можно безъ всякой натяжки сказать, что вплоть до послѣдняго опыта онъ оставался въ той же силѣ, какъ и въ первые дни нашихъ занятій; дѣти тщательно слѣдили за каждымъ приращеніемъ или упадкомъ силы, они вели свои собственныя записи и каждый разъ опредѣляли среднюю. Когда прекратились наши опыты,

то вздоха облегченія это не вызвало,—можно было еще долго продолжать занятія, не боясь вызвать чувство скуки у дѣтей. Этотъ интересъ къ измѣренію силы въ значительной мѣрѣ способствовалъ тому, что и другія наши изслѣдованія могли быть доведены до конца. Будучи заинтересованы продемонстрировать каждый разъ всю свою силу, дѣти затрачивали maximum энергіи, на какую были только способны. Этотъ духовный подъемъ, этотъ большой интересъ, та реакція на результатъ работы, то грустная, то самодовольная, какую обнаруживали дѣти, судя по количеству выжатаго, съ несомнѣнной яркостью говоритъ о томъ, насколько эмоціональный элементъ принималъ участіе въ этой, на первый взглядъ, чисто физической работѣ. Этотъ чувственный элементъ неизбѣжно то повышалъ, то понижалъ работоспособность. Дитя до нѣкоторой степени взвинченное, возбужденное, всегда склонно проявить большую работоспособность—хотя бы въ теченіе одного момента. Мы каждый разъ получали отъ нашихъ испытуемыхъ maximum ихъ работоспособности, благодаря неизбѣжной атмосферѣ взаимнаго соревнованія, и если ученикъ въ среднемъ, изъ пяти слѣдующихъ одно за другимъ нажатій, выжалъ—предположимъ—24,6, то можно съ увѣренностью сказать, что выжать 24,8 онъ уже, дѣйствительно, не могъ. Это, кажется, единственный изъ существующихъ опытовъ для мальчиковъ, гдѣ они выкладывали все, чѣмъ только обладали. Еслибъ можно было совершенно удалить этотъ эмоціональный элементъ въ работѣ, то опытъ былъ бы въ нѣкоторомъ родѣ чище, но фактически этого достигнуть нельзя у дѣтей—даже одинъ на одинъ,—это противорѣчило бы жизненной природѣ ребенка, а внѣ жизни мы ставить опытовъ не можемъ, и съ этимъ приходится считаться. Съ другой стороны мы не ставили себѣ исключительной задачей изучить мускульную работу, этого можетъ достигнуть лишь физіологъ на мышцахъ безчувственной лягушки, мы хотѣли прослѣдить, какъ видоизмѣняется весь комплексъ работы, какъ бы онъ ни былъ сложенъ, въ зависимости отъ того или иного часа школьнаго дня. Вѣдь въ нашемъ случаѣ всѣ прочія условія, какъ эмоціональный интересъ, неудобства динамометра, взаимное соревнованіе и т. д.,—все это повторяется и во время перваго, и во время пятаго урока, и если въ результатѣ получается замѣтная разница, то въ возникновеніи ея можно въ той или иной степени видѣть вліяніе особенностей даннаго часа дня. Въ виду повышеннаго интереса къ занятіямъ съ динамометромъ, въ виду того, что приходилось изслѣдовать каждаго въ отдѣльности, мы оставляли изслѣдованіе мускульной силы на конецъ опытнаго часа, когда всѣ предыдущія изслѣдованія были закончены. Намъ уже нечего было бояться той веселой,

слегка приподнятой атмосферы, которая могла бы нежелательнымъ образомъ вліять на результатъ послѣдующихъ опытовъ. Это уже былъ желанный отдыхъ, и подавлять это настроеніе было не въ нашихъ интересахъ, да и трудно было разсчитывать на полное равнодушіе школьниковъ въ тѣхъ случаяхъ, когда, напримѣръ, происходило паденіе съ пьедестала какого-нибудь «перваго силача», или когда какой-нибудь заморышъ вдругъ проявлялъ необыкновенную для него работоспособность.

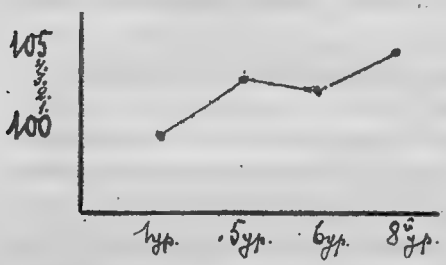
Всѣ наши испытуемые работали правой рукой за исключеніемъ одного, который обычно предпочтительно пользовался лѣвой рукой. Одно нажатіе динамометра слѣдовало за другимъ послѣ коротенькаго отдыха въ 5—10 секундъ. Въ оцѣнкѣ результатовъ представляла интересъ не только средняя абсолютная величина изъ пяти нажатій, но такъ же и анализъ этого ряда изъ пяти цифръ, изъ которыхъ можно было заключить о характерѣ работы, о ея постоянствѣ, или истощаемости, или приростѣ.

Въ нижеслѣдующей таблицѣ мы приводимъ рядъ чиселъ для старшаго и младшаго возраста, изъ которыхъ можно заключить, въ какой мѣрѣ отражался тотъ или иной часъ школьнаго дня на силѣ отдѣльнаго нажатія динамометра. Каждая цифра является средней изъ 400 сжиманій для младшаго возраста (при 20 испытуемыхъ) и 340 для старшаго (при 17 исп.).

	1 урокъ.	5 урокъ.	6 урокъ.	8 урокъ.
Младш.	19,0	19,9	19,9	20,0
Старш.	29,8	30,8	30,3	31,3
Средняя	24.4	25,3	25,1	25,7
или % . . .	100	103,7	103,0	105,3

Слѣдовательно, работа сжиманія динамометра правой рукой оказывается наименѣе продуктивной въ первый утренній часъ и, затѣмъ, постепенно повышается, достигая maximum'а въ послѣдній 8-й часъ, когда общая работоспособность оказалась выше утренней на 5,3%. Что же касается перваго послѣобѣденнаго часа, то по сравненію съ предыдущимъ, пятымъ, прироста въ работѣ здѣсь не наблюдается, а даже, наоборотъ, нѣкоторое паденіе, но въ сравненіи съ утреннимъ часомъ работоспособность повышена на 3%. Результаты эти болѣе наглядно мы можемъ представить въ нижеслѣдующей кривой (чер. 9).

Что касается перваго утренняго часа, то въ данномъ случаѣ мы должны будемъ повторить то же предположеніе, которое уже высказывали и раньше, а именно, что пониженная работоспособность этого часа объясняется тѣмъ состояніемъ сравнительнаго покоя организма, въ которомъ онъ еще продолжаетъ пребывать послѣ недавняго сна. Организмъ еще «не раскачался», еще инертенъ, и это не могло не сказаться на данныхъ изслѣдованія.



Черт. 9.

Въ нѣкоторомъ паденіи физической работоспособности во время перваго послѣобѣденнаго часа необходимо видѣть вліяніе недавняго пріема пищи и еще продолжающагося процесса пищеваренія. Въ повышенной же работоспособности какъ во время 5-го, такъ и 8-го урока, по нашему мнѣнію, сказывается то нервное возбужденіе, та повышенная раздражаемость организма, которая создается въ теченіе нѣсколькихъ часовъ всѣми условіями классныхъ занятій. Если помнитъ читатель, то же самое мы отмѣчали и при рѣшеніи задачъ, гдѣ двигательная сфера механизма письма до нѣкоторой степени одинаковой природы съ процессомъ нажиманія динамометра.

Чтобъ судить о томъ, какъ вліяютъ условія того или другого часа на характеръ физической работы пяти послѣдовательныхъ нажиманій, интересно было опредѣлить для каждаго урока такой средній рядъ. Интересно было прослѣдить, въ одинаковой ли степени падаетъ сила каждаго слѣдущаго нажатія (если она вообще падаетъ) въ каждый изъ изслѣдуемыхъ часовъ, или въ этомъ отношеніи существуютъ какія-либо особенности. Съ этой цѣлью мы даемъ таблицу, гдѣ приведены относительныя числа того, какъ мѣнялось количество всѣхъ выжатыхъ килограммовъ съ каждымъ слѣдующимъ нажатіемъ во время перваго, пятаго, шестого и восьмого уроковъ. Еслибъ работала машина, а не человѣкъ, тогда и первое, и пятое нажатіе дали бы одинаковое количество килограммовъ, и для всѣхъ пяти сжиманій мы имѣли бы самую ничтожную среднюю варіацію, но у человѣка результаты мѣняются, здѣсь средняя варіація уже достигаетъ извѣстной величины, и чѣмъ она больше, тѣмъ меньше постоянства въ характерѣ работы, тѣмъ болѣе она измѣнчива и капризна. Въ нашей таблицѣ, въ графѣ справа, мы приводимъ также и средніе варіаціи соотвѣтственно числамъ каждаго урока, причемъ всѣ варіаціи вычислены къ одному и тому же числу, а именно 1000, такъ что онѣ вполнѣ сравнимы между собой.

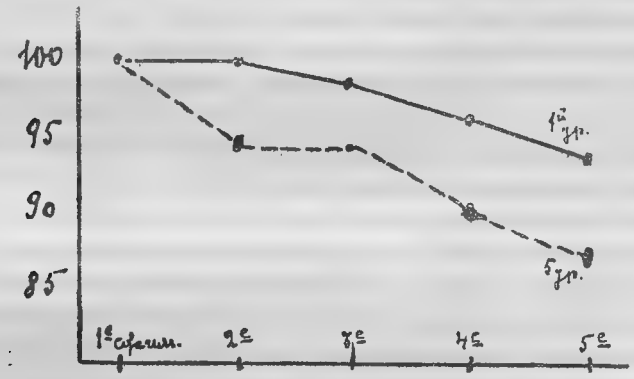
	Кол. клгр. во вр. 1-го нажатія.	Кол. клгр. во вр. 2-го нажатія.	Кол. клгр. во вр. 3-го нажатія.	Кол. клгр. во вр. 4-го нажатія.	Кол. клгр. во вр. 5-го нажатія.	Средняя варіац.
1 урокъ	3606	3602	3553	3471	3384	23,3
5 урокъ	3927	3718	3706	3549	3425	38,0
6 урокъ	3761	3699	3664	3583	3468	25,7
8 урокъ	3874	3789	3737	3672	3461	23,0

Изъ сравненія чиселъ, приведенныхъ въ этой таблицѣ, а также среднихъ варіацій ясно бросается въ глаза наибольшая неравномѣрность работы и наибольшая ея истощаемость во время 5-го урока чему соотвѣтствуетъ и большая ср. вар. 38,0; что же касается остальныхъ часовъ, то средняя варіація работы отдѣльныхъ сжиманій приблизительно одинакова (23,3; 23,0 и 25,7). Итакъ, мы можемъ сказать, что хотя физическая работоспособность во время перваго урока въ количественномъ отношеніи занимаетъ послѣднее мѣсто, зато качественно она протекаетъ гораздо устойчивѣе, гораздо выдержаннѣе; работа пятаго часа въ качественномъ отношеніи самая плохая, быстро истощаемая, работа не устойчивая, хотя въ количественномъ отношеніи даетъ результаты лучшіе, чѣмъ во время 5-го урока.

Работа послѣобѣденныхъ часовъ, а особенно третьяго послѣобѣденнаго, и въ качественномъ и въ количественномъ отношеніи удовлетворительна. Вышеприведенное стоитъ въ полномъ соотвѣтствіи съ продолжительнымъ покоемъ и сномъ, предшествовавшимъ первому уроку; хотя быстрота движеній еще не развилась послѣ сна, тѣмъ не менѣе продолжительный отдыхъ не могъ не сказаться на спокойномъ темпѣ и сравнительной устойчивости работы; только въ этотъ часъ мы имѣемъ количество килограммовъ, выжатыхъ во время перваго нажатія, совершенно одинаковымъ съ результатомъ, добытымъ во время второго (3606 кл. и 3602), чего не можемъ сказать по отношенію работы во время другихъ часовъ. Здѣсь, сразу напрягши maximum силъ (благодаря повышенному нервному напряженію), испытуемый во время слѣдующаго нажатія уже не можемъ продержаться на прежней высотѣ (какъ утромъ) и значительно падаетъ внизъ. Для большей наглядности мы приводимъ ту же таблицу въ видѣ процентныхъ отношеній силы каждаго слѣдующаго нажатія къ первому, взятому за 100,—тогда явленія истощаемости работы въ разные часы дня обнаружатся еще рельефнѣе.

	1-е сжиманіе.	2-е сжиманіе.	3-е сжиманіе.	4-е сжиманіе.	5-е сжиманіе.
1 урокъ . . .	100	100	98,5	96,2	93,8
5 урокъ . . .	100	94,6	94,4	90,3	87,4
6 урокъ . . .	100	98,3	97,2	95,1	92,2
8 урокъ . . .	100,0	97,8	96,4	94,7	92,7

Здѣсь уже совсѣмъ ясно выступаетъ разница въ послѣдовательномъ паденіи силы нажатіи во время перваго и 5-го уроковъ. Въ первомъ случаѣ паденіе медленное, постепенное, начинается лишь съ третьяго нажатія и достигаетъ maximum'а 6,2% во время послѣдняго нажатія, тогда какъ во время пятаго урока это истощеніе мускульной силы достигаетъ 12,6%, т. е. вдвое больше, чѣмъ въ предыдущемъ случаѣ. Для еще большей наглядности эти отношенія между отдѣльными нажатіями во время перваго и пятаго урока мы изобразимъ на кривой. Шестой и восьмой урокъ мы не будемъ чертить на кривой, чтобъ не затемнять ясности чертежа, да и къ тому же, какъ уже сказано, по качеству работы они весьма близки къ первому утреннему часу. Сплошная линія—первый урокъ, пунктирная пятый (чер. 10).



Черт. 10.

Кривая весьма демонстративна и, какъ видитъ читатель, далеко не въ пользу 5-го урока (хотя абсолютное число килограммовъ въ этотъ часъ было выжато больше).

Результаты нашихъ изслѣдованій находятъ нѣкоторое подтвержденіе и въ имѣющихся литературныхъ данныхъ. На страницахъ своей монографіи объ умственной утомляемости, на которую мы уже неоднократно ссылались, Henri приходитъ къ выводу, что «подъ вліяніемъ кратковременнаго умственнаго труда мускульная сила, повидимому, увеличивается, но подъ вліяніемъ продолжительнаго умственнаго труда уменьшается; наконецъ, продолжительный умственный

трудъ, сопровождаемый душевнымъ волненіемъ, также увеличиваетъ мускульную силу, которая, однако, затѣмъ можетъ стать ниже нормальной» (стр. 196.). Позднѣе Clavier [1]) дѣлаетъ заключеніе, весьма близкое высказаннымъ нами: «Умственная работа интенсивная и продолжительная въ теченіе двухъ часовъ соотвѣтствуетъ извѣстному уменьшенію мускульной силы, измѣряемой динамометромъ; умственная же работа, не требующая особеннаго напряженія, соотвѣтственно увеличиваетъ мускульную силу». Binet et Woschid въ статьѣ Recherches sur la fatigue int. au moyen du dinam. [2]) указываютъ, что послѣ футбола работа не только падаетъ, но и становится болѣе неравномѣрной; этимъ, можетъ быть, отчасти объясняется нѣкоторое незначительное паденіе въ сравненіе съ 5-ымъ урокомъ работы нашихъ испытуемыхъ во время 6-го урока, которому обычно предшествуетъ перерывъ съ неизбѣжной бѣготней и играми учениковъ. Если считаться съ мнѣніемъ Clavier, то классную работу нашихъ испытуемыхъ придется считать работой средней интенсивности, что въ дѣйствительности, вѣроятно, такъ и есть.

Что касается другихъ побочныхъ явленій, которыя обычно сопутствуютъ работѣ сжиманія динамометра, то всѣ они, главнымъ образомъ, двигательнаго характера. Сжимая кисть, большинство изъ нашихъ испытуемыхъ дѣлало цѣлый рядъ непроизвольныхъ гримасъ, стискивало зубы, расширяло до крайнихъ предѣловъ ротъ и т. д. Всѣ эти явленія могутъ быть объяснены предположеніемъ иррадіаціи двигательной энергіи и на тѣ сосѣдніе участки коркового вещества, которые нисколько не участвуютъ въ успѣхѣ работы изслѣдуемой группы мышцъ. Точно также къ этой категоріи явленій нужно отнести отмѣчаемый временами непроизвольный смѣхъ во время наибольшаго мускульнаго напряженія, что мы не разъ встрѣчали у нашихъ испытуемыхъ, преимущественно болѣе слабыхъ физически. Для полноты картины еще можно отмѣтить цѣлый рядъ тѣхъ пріемовъ, въ родѣ массажа и активныхъ движеній руками, особенно правой, къ чему очень охотно съ профилактической цѣлью прибѣгаютъ дѣти, передъ нажатіемъ динамометра, если ихъ не останавливаетъ экспериментаторъ. Должны отмѣтить, что лично мы запрещали дѣтямъ эти излишнія мышечныя движенія.

Какъ во всѣхъ предыдущихъ случаяхъ, такъ и сейчасъ, заканчивая обзоръ изслѣдованія мускульной работы, мы приводимъ, для характеристики нашихъ испытуемыхъ и возможности сопоставленій, результаты изслѣдованія для каждаго испытуемаго. Рядомъ также

[1]) Le trav. intel. dans ses rapp. avec la for. musc. mesur. en dinam. Annee Psych. 1900.

[2]) Annee psych. 1905.

приводимъ и лѣта его. Въ началѣ ученики болѣе сильные, въ концѣ болѣе слабые.

Младшій возрастъ.

№	ФАМИЛІИ.	1-й урокъ.	5-й урокъ.	6-й урокъ.	8-й урокъ.	Среднее.	Лѣта.
1	Семеновъ	25,4	27,2	26,4	28,0	26,8	13
2	Цупиковъ	21,9	25,2	25,0	22,9	23,8	12
3	Летавинъ	22,2	21,3	22,7	22,9	22,2	13
4	Яковлевъ	21,9	23,1	22,7	24,2	22,0	12
5	Маковскій	20,2	21,1	22,3	21,1	21,3	12
6	Тризно	19,1	21,0	20,4	21,9	20,6	13
7	Орестовъ	22,1	18,8	20,7	19,6	20,3	12
8	Родзевичъ	19,2	21,5	26,9	20,4	20,0	11
9	Хорошкевичъ	20,2	19,7	19,9	19,7	19,8	11
10	Терниковъ	18,7	20,8	19,3	19,9	19,8	12
11	Анчеревичъ	19,7	19,7	19,4	19,4	19,6	12
12	Петровъ	18,8	18,0	21,0	19,7	19,5	12
13	Барсовъ	17,3	20,5	16,9	18,4	18,3	12
14	Шуршинъ	18,0	18,3	18,4	19,1	18,4	11
15	Григорьевъ	17,7	18,9	18,9	19,5	18,0	11
16	Кремеръ	17,5	17,0	16,9	17,5	17,7	12
17	Романовъ	17,4	17,6	17,2	18,3	17,4	11
18	Хутинъ	16.9	17,6	18,3	16,9	17,3	12
19	Рипке	14,9	15,2	14,9	16,5	15,4	11
20	Лялинъ	14,7	16,6	15,3	15,4	15,5	11
	Среднее	19,0	19,9	19,9	20,0	19,6	11,8

Старшій возрастъ.

№	ФАМИЛІИ.	1-й урокъ.	5-й урокъ.	6-й урокъ.	8-й урокъ.	Среднее.	Лѣта.
1	Николаевъ	41,2	43,9	43,8	41,2	42,5	17
2	Любимовъ	41,0	39,7	40,7	41,2	40,7	15
3	Уберскій	36,5	40,0	42,7	40,8	40,5	16
4	Алексашинъ	38,5	41,2	37,4	38,7	39,2	14
5	Семеновскій	37,7	37,6	38,1	37,7	37,8	16
6	Рыбчинскій	31,8	37,6	35,1	35,8	35,1	14
7	Дегтяревъ	31,2	33,1	31,2	33,3	32,2	14
8	Азарьянцъ	27,0	27,1	29,7	30,0	25,9	16
9	Ивановъ	26,2	26,2	26,2	28,0	28,5	14
10	Скачковъ	26,6	27,3	26,7	28,3	27,2	13
11	Михайловъ	24,8	24,4	24,7	24,0	24,5	13
12	Тепферъ	24,7	24,7	23,6	23,9	24,2	13
13	Трапезниковъ	23,7	23,5	24,1	24,0	23,8	13
14	Ѳедоровъ	23,8	22,4	22,7	24,6	23,4	13
15	Клюевъ	22,0	22,4	19,4	22,6	21,6	14
16	Козловъ	20,1	22,7	21,8	22,5	21,5	14
17	Артизановъ	20,2	19,5	18,8	18,9	19,3	13
	Среднее	29,8	30,8	30,3	31,3	30,5	14,4

Просматривая этотъ списокъ и сравнивая его съ предыдущими, мы видимъ, что распредѣленіе воспитанниковъ на болѣе или менѣе успѣвающихъ въ данномъ случаѣ нѣсколько измѣнилось, произошла перегруппировка членовъ, и, напр., Николаевъ, Цупиковъ, Летавинъ, Алексашинъ, Уберскій, фамиліи которыхъ обычно терялись въ самомъ низу списковъ, сейчасъ стоятъ въ числѣ первыхъ, только Артизановъ попрежнему на послѣднемъ мѣстѣ — это физически и умственно отсталый мальчикъ. Что старшій возрастъ далеко не всегда обусловливаетъ и большую умственную работоспособность, можно продемонстрировать на воспитанникѣ Николаевѣ 17 лѣтъ, который въ этомъ отношеніи далеко уступалъ своимъ сотоварищамъ. Если сравнимъ возрастъ и мускульную силу, то, въ общемъ, можно отмѣтить нѣкоторое соотвѣтствіе, но далеко не полное, такъ что старшій возрастъ еще далеко не всегда обусловливаетъ и большую мышечную силу. Изъ списка также можно заключить, что преобладаніе физической работоспособности во время пятаго и послѣдующихъ уроковъ ярче отмѣчается у болѣе сильныхъ воспитанниковъ, чѣмъ у слабыхъ.

Если мы обратимъ вниманіе на характеръ работы у каждаго отдѣльнаго воспитанника и сравнимъ послѣдовательно силу сжиманія каждаго нажатія динамометра въ отдѣльности [1]), то, за рѣдкимъ исключеніемъ, почти вездѣ мы находимъ падающій типъ работы. Особенно рѣзко этотъ типъ выраженъ, напр., у Алексашина, сравнительно сильнаго воспитанника, гдѣ мы имѣемъ послѣдовательно цифры 45, 40, 36, 36 и 34. Существуютъ также образчики удивительно неровной работы, какъ, напр., у Азарьянца, который вообще изъ себя представляетъ типъ неуравновѣшеннаго юноши. Въ дальнѣйшія изслѣдованія индивидуальныхъ особенностей мы пока входить не будемъ и съ вопросомъ о физической работѣ на этомъ покончимъ.

Повышаемость работоспособности съ послѣдующимъ упражненіемъ.

Обыденная жизнь уже даетъ намъ яркія указанія на тотъ фактъ, какъ совершенствуется работа съ каждымъ слѣдующимъ повтореніемъ; научныя изслѣдованія также установили наличность этого явленія приспособляемости, этого adaptation французскихъ авторовъ. Всякій жизненный опытъ не проходитъ безслѣдно, онъ неизбѣжно

---

[1]) Данныя для подобнаго сравненія здѣсь не приведены; по обширности числового матеріала трудно было его помѣстить въ журнальной статьѣ.

вліяетъ на результаты послѣдующаго, съ нимъ схожаго,—въ этомъ отчасти залогъ всякой эволюціи.

Въ научной постановкѣ опытовъ приходится всегда учитывать это явленіе, и въ большинствѣ случаевъ, для чистоты опыта, приходится бороться съ нимъ.

Въ началѣ нашей статьи мы достаточно долго останавливались на этомъ явленіи и, какъ помнитъ читатель, даже создали довольно сложную схему опытовъ, чтобъ сдѣлать наше изслѣдованіе возможно психологически чище. Если мы абсолютно не въ состояніи избѣгнуть этого явленія, то мы можемъ такъ поставить опытъ, чтобъ явленія приспособленія въ одинаковой мѣрѣ были распредѣлены для каждаго интересующаго насъ момента изслѣдованія.

Проведя наше изслѣдованіе такъ, что всякій опытъ послѣдовательно повторялся 16 разъ, намъ, конечно, въ высшей степени интересно просмотрѣть, какъ отличались предыдущіе опыты по своимъ результатамъ отъ послѣдующаго, до какой степени возрасла работоспособность заключительнаго шестнадцатаго опыта по сравненію съ начальнымъ при всѣхъ прочихъ равныхъ условіяхъ. Интересно узнать, всѣ ли виды подвергавшейся изслѣдованію работы въ одинаковой мѣрѣ подвержены этому явленію совершенствованія, интересно посмотрѣть характеръ самого этого роста и тѣ различныя частности, которыя присущи были нашему изслѣдованію, и мы считаемъ поэтому не лишнимъ опубликовать и тѣ данныя, на основаніи которыхъ можно было бы сдѣлать подобныя заключенія.

Съ этой цѣлью пришлось сдѣлать сводку всего собраннаго нами матеріала, распредѣливъ его въ хронологическомъ порядкѣ опытовъ. Эта кропотливая работа стоила многихъ трудовъ, но для полноты изслѣдованія, хотя это и не затрагиваетъ непосредственно основной задачи нашего изслѣдованія, мы считали нужнымъ ее выполнить. Съ другой стороны, все-таки мы должны показать, насколько наши предварительныя сужденія на этотъ счетъ имѣютъ за собой фактическія данныя. Итакъ, мы высчитали, какая работа была произведена всѣми нашими испытуемыми въ каждый отдѣльный опытъ, начиная съ перваго. То же самое мы потомъ опредѣлили и для каждаго отдѣльнаго испытуемаго, съ цѣлью уловить въ этомъ явленіи индивидуальныя особенности уже болѣе или менѣе знакомыхъ намъ воспитанниковъ.

Начнемъ съ количества рѣшенныхъ задачъ. Слѣдовательно, для старшаго и для младшаго возраста мы будемъ имѣть по 16 чиселъ, согласно 16 опытнымъ сеансамъ, прошедшимъ на протяженіи четырехъ недѣль:

Количество рѣшенныхъ задачъ по сеансамъ.

	1-й сеан.	2-й сеан.	3-й сеан.	4-й сеан.	5-й сеан.	6-й сеан.	7-й сеан.	8-й сеан.
Младш.	4069	4644	4921	5320	5061	5301	5559	5707
Стар.	1282	1546	1570	1683	1591	1753	1808	2192
Итого. . .	5351	6190	6491	7003	6652	7054	7367	7899
Или въ % отнош. .	100	115	121	130	124	131	137	142

	9-й сеан.	10-й сеан.	11-й сеан.	12-й сеан.	13-й сеан.	14-й сеан.	15-й сеан.	16-й сеан.
Младш.	6015	6253	6765	6931	6794	7464	7837	8508
Стар.	1928	2128	2251	2134	2136	2277	2469	2708
Итого. . . .	7943	8381	9016	9065	8930	9741	10360	11216
Или въ % отнош. .	148	156	168	169	166	182	192	290

Итакъ, мы видимъ, что количество рѣшаемыхъ задачъ каждый разъ рѣзко повышалось, достигнувъ слишкомъ двойной величины къ шестнадцатому сеансу. Слѣдовательно, ясно, какъ не точны были бы наши выводы относительно умственной работоспособности въ разные часы школьнаго дня, если бы мы не приняли мѣръ, чтобы въ каждый изслѣдуемый часъ въ одинаковой мѣрѣ входили результаты всѣхъ шестнадцати сеансовъ, такъ что, напр., заключительный сеансъ, давшій максимумъ рѣшеній, входилъ въ изслѣдованія и 1-го, и 2-го, и остальныхъ двухъ классныхъ часовъ, для этого только всѣхъ испытуемыхъ пришлось разбить, какъ извѣстно, на четыре группы, двѣ младшаго и двѣ старшаго возраста.

Въ смыслѣ роста работоспособности съ упражненіемъ—это почти совершенно тождественныя группы, какъ видно изъ приведенной таблицы. Испытуемые младшаго возраста поднялись съ 4069 задачъ, рѣшенныхъ ими за десять минутъ перваго начальнаго сеанса, до 8508 задачъ, выполненныхъ въ послѣдній 16-й сеансъ за тѣ же 10 минутъ, что составляетъ приростъ въ 111,5%, а у воспитанниковъ старшаго возраста этотъ приростъ составляетъ 111%, такъ какъ въ началѣ было сдѣлано 1282 задачи, а въ концѣ изслѣдованія 2708. Конечно, такое разительное соотношеніе обязано

отчасти и тому обстоятельству, что мы нарочно старшему возрасту предоставили болѣе трудныя задачи. Если мы обратимъ болѣе подробное вниманіе на относительные ряды чиселъ слѣдующихъ одинъ за другимъ сеансовъ, то мы отмѣтимъ, что въ пятый сеансъ ростъ количества рѣшенныхъ задачъ не только прекратился, но получилось уменьшеніе числа задачъ по сравненію съ предыдущимъ четвертымъ сеансомъ. Этотъ скачекъ назадъ вполнѣ объясняется тѣмъ промежуткомъ въ 10 дней, который протекъ между этими двумя опытами благодаря масленицѣ и слѣдовавшей за ней недѣлѣ говѣнія; за это время достигнутый навыкъ значительно потерялъ въ своей силѣ. Этотъ фактъ можетъ служить прекраснымъ образчикомъ того, насколько полезны для заведеннаго разъ дѣла такіе большіе перерывы. То же самое мы отмѣчаемъ, только въ значительно меньшей степени, въ отношеніи 13-го сеанса, происходившаго въ понедѣльникъ послѣ трехъ дней перерыва (пятница, суббота и воскресенье); но такой же продолжительности перерывъ предшествовалъ и 9-му сеансу, послѣ котораго, какъ видно изъ таблицы, пониженіе числа задачъ наступило только для старшаго возраста; надо полагать, что въ первомъ случаѣ во время 13-го сеанса уже начала ощущаться потеря того повышеннаго интереса къ опытамъ, каковой мы всегда еще видѣли въ первой половинѣ изслѣдованія, особенно у младшей группы, и который, быть можетъ, еще былъ въ состояніи компенсировать отрицательное дѣйствіе трехдневнаго перерыва. Значительный приростъ рѣшеній наблюдается во время 2-го сеанса и во время послѣдняго; въ первомъ случаѣ играетъ роль отсутствіе неизбѣжныхъ тормозовъ всякаго начинанія, въ смыслѣ уясненія требуемой задачи, а въ послѣднемъ случаѣ—чувство близости конца дѣла, уже успѣвшаго стать обыденнымъ, нѣсколько подстегиваетъ вялую мысль.

Въ первый моментъ такой громадный процентъ наращенія работы съ упражненіемъ, какой обнаружился у нашихъ испытуемыхъ глухонѣмыхъ, естественно, можетъ возбудить вопросъ, не есть ли это явленіе, свойственное въ такой мѣрѣ лишь этой категоріи лицъ, отличающихся, быть можетъ, по своей природѣ отъ нормальныхъ слышащихъ? Мы имѣли случай убѣдиться въ противномъ, изслѣдуя дѣтей, кончавшихъ городскія начальныя школы: у нихъ черезъ 15 сеансовъ десятиминутной работы мы обнаружили такую же точно степень прироста работы, о чемъ мы подробно докладывали на 2-мъ съѣздѣ педагогической психологіи, въ нашемъ сообщеніи на тему объ умственной работоспособности дѣвочекъ и мальчиковъ начальной школы.

Если мы обратимся къ работѣ вычеркиванія знаковъ изъ таб-

лицы Pieron et Voschid, то здѣсь, распредѣливъ количество допущенныхъ пропусковъ по сеансамъ, начиная съ перваго по послѣдній, будемъ имѣть слѣдующую таблицу для младшаго и старшаго возраста.

Количество пропусковъ по сеансамъ.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Младш. . . .	335	281	213	196	264	231	225	184	298	155	146	157	223	52	78	86
Старш. . . .	188	283	196	145	175	101	134	146	127	107	122	104	91	79	99	75
Итого. . .	523	564	409	241	439	332	359	330	425	262	268	261	314	131	177	161
Или въ % отнош.	100	107	78	46	84	63	68	63	80	50	51	50	60	23	33	30

Изъ обзора этой таблицы, несомнѣнно, что и въ данной работѣ также оказываетъ свое вліяніе упражненіе и навыкъ; къ концу сеансовъ число пропусковъ рѣзко падаетъ, хотя такой стройной картины совершенствованія работы мы не имѣемъ, какъ въ предыдущемъ случаѣ. Здѣсь нѣтъ той постепенности, какъ раньше, и пониженіе ошибокъ идетъ скачками то внизъ, то вверхъ, но все-таки и въ этомъ капризномъ характерѣ ряда чиселъ замѣчается ясно выраженная тенденція къ явному улучшенію качества работы. Работа вычеркиванія значковъ, работа напряженнаго волевого усилія, легко отражаетъ на себѣ всѣ мельчайшіе моменты какъ внѣшняго міра, такъ и внутренняго духовнаго. Какъ уничтожить, напр., возможную смѣну настроеній у испытуемаго, чтобъ она не вліяла на результатъ работы, какъ поднять интересъ къ дѣлу, столь многозначущій для его успѣха? Это внѣ нашей возможности въ большинствѣ случаевъ, оттого и выражена эта неравномѣрность результатовъ въ ряду отдѣльныхъ опытовъ.

Если мы сравнимъ оба возраста, то вышесказанное приложимо и къ каждому въ отдѣльности; результаты работы по степени ея улучшенія довольно близки межъ собой, несмотря на нѣкоторую разницу между обѣими группами испытуемыхъ. Это, конечно, зависитъ отъ несложности самой работы, мало связанной съ общимъ интеллектуальнымъ уровнемъ испытуемаго. Чтобы болѣе конкретно опредѣлить степень этого совершенствованія въ работѣ, мы сравнимъ результаты первой и второй половины опытовъ у младшихъ и старшихъ воспитанниковъ. У первыхъ во время 8 начальныхъ опытовъ отмѣчено 1925 пропусковъ, а во время послѣднихъ 8 значительно меньше, а именно 1195; слѣд., качественно работа улучшилась на 37%; у старшихъ имѣемъ 41%, гдѣ количество пропусковъ съ общей суммы 1368 за первую половину опытовъ упало до 804.

Если мы внимательно всмотримся въ ряды чисель упомянутой таблицы, то мы отмѣтимъ и здѣсь рѣзкое повышеніе количества допущенныхъ пропусковъ именно въ тѣ сеансы, которые слѣдовали непосредственно за каждымъ перерывомъ въ постановкѣ опытовъ— это 5-й, 9-й и 13-й сеансы.

Это явленіе за единственнымъ исключеніемъ (13-й сеансъ у старшихъ) отмѣчается у обоихъ возрастовъ. Вспомнивъ, что такое же явленіе было констатировано и въ работѣ съ рѣшеніемъ задачъ, мы имѣемъ право сказать, что эти два метода представляютъ собою довольно чуткій реагентъ, улавливающій вліяніе продолжительнаго перерыва на качество работы.

Что касается послѣднихъ двухъ видовъ работъ, воспроизведенія двузначныхъ чисель и сжиманія динамометра, то здѣсь такого рѣзкаго повышенія работоспособности съ каждымъ слѣдующимъ упражненіемъ мы не имѣемъ,—оно значительно слабѣе и почти неуловимо въ работѣ памяти. Мы приведемъ лишь заключительныя числа изъ данныхъ обоихъ возрастовъ, чтобъ наше заявленія не было голословно:

Сеансы по очереди.	1	2	3	4	5	6	7	8
Кол. воспроизведенн. двузн. чисель . . .	681	727	677	682	628	583	645	664
Колич. выжатыхъ килограммовъ.	4383	4266	4386	4407	4507	4426	4575	4498

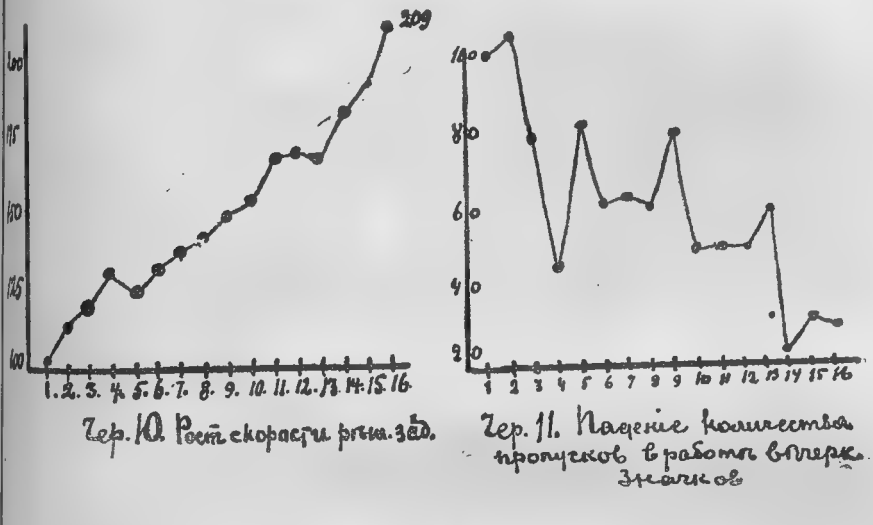
Сеансы по очереди.	9	10	11	12	13	14	15	16
Кол. воспроизведен. двузн. чисель . . .	570	639	608	650	644	708	670	697
Колич. выжатыхъ килограммовъ	4697	4626	4655	4583	4531	4550	4692	4702

Слѣдовательно, въ результатахъ воспроизведенія двузначныхъ чисель по сеансамъ о какой-либо характерной тенденціи въ работоспособности говорить навряд-ли возможно. Числа же, показывающія наличность выжатыхъ килограммовъ, нѣсколько увеличиваются, достигая во время 16-го сеанса прироста въ 7,2%, поднявшись съ 4383 килограммовъ начальнаго опыта до 4712 заключительнаго. Очевидно, такъ показываетъ анализъ четырехъ видовъ работы, далеко не въ одинаковой мѣрѣ свойственно увеличиваться работоспособности съ упражненіемъ; характеръ работы играетъ въ этомъ

смыслѣ значительную роль; по всѣмъ вѣроятіямъ, чѣмъ сложнѣе видъ работы, тѣмъ больше сказывается вліяніе повтореній, чѣмъ элементарнѣе работа, тѣмъ труднѣе происходитъ эволюція ея результатовъ съ каждымъ новымъ упражненіемъ. Но съ этой стороны мы только высказываемъ наше предположеніе, и, по нашему мнѣнію, вопросъ стоитъ дальнѣйшаго его изученія.

Для большей наглядности этого роста работоспособности съ упражненіемъ мы представимъ результаты опытовъ съ рѣшеніемъ задачъ и вычеркиванія значковъ въ видѣ двухъ кривыхъ.

Въ первомъ случаѣ будемъ наблюдать соотвѣтственно пониженіе кривой (уменьшеніе пропусковъ къ концу ряда), а во второмъ—ея подъемъ соотвѣтственно росту числа задачъ (черт. 11 и 12).



Чер. 11 и 12 [1]).

Здѣсь особенно рельефно выступаютъ колебанія во время 5, 9 и 13-го сеансовъ, о которыхъ мы упоминали выше.

Что касается индивидуальныхъ особенностей нашихъ испытуемыхъ въ отношеніи совершенствованія въ работѣ съ упражненіемъ, то мы должны сказать, что въ нашемъ случаѣ всѣ испытуемые безъ исключенія почти въ одинаковой мѣрѣ проявили эту способность. Для сравненія мы приведемъ результаты 1-го и 16-го опытовъ рѣшеній задачъ у нѣкоторыхъ изъ болѣе характерныхъ, намъ уже нѣсколько знакомыхъ, испытуемыхъ:

---

[1]) При печатаніи клише чертежи 11 и 12 ошибочно обозначены 11 и 10. *Ред.*

Наиболѣе слабые.

ФАМИЛІИ.	1-й сеан.	16-й сеан.	% прироста.
Артизановъ .	64	102	60
Николаевъ . .	70	133	90
Алексашинъ .	41	118	190
Тризно . . .	139	244	72
Летавинъ . .	146	302	107
Терниковъ . .	117	213	81
Средняя .	94	185	97%

Наиболѣе успѣвающіе.

ФАМИЛІИ.	1-й сеан.	16-й сеан.	% прироста.
Анчеревичъ .	276	600	150
Романовъ . .	263	599	124
Клюевъ . . .	118	210	80
Тепферъ . . .	112	236	110
Михайловъ . .	61	100	64
Любимовъ . .	88	206	134
Средняя .	153	325	112%

Если, согласно этой таблицѣ, болѣе успѣвающіе проявили въ среднемъ и нѣсколько болѣе повышенную способность приспособленія, то, во всякомъ случаѣ, это еще не правило, такъ какъ исключенія очень часты. Существуетъ также мнѣніе (Щегловъ, Дисс. объ умств. раб. малолѣт. прест.), что болѣе отсталые не сразу развиваютъ всю наличность присущей имъ энергіи, и что нужно время и упражненіе, чтобъ они проявили maximum своихъ духовныхъ силъ; согласно этому толкованію мы должны были бы найти обратные нашимъ показанія и большій ростъ работоспособности получить у болѣе отсталыхъ. Во всякомъ случаѣ, повторяемъ, этотъ вопросъ о вліяніи упражняемости и опыта на результатъ работоспособности въ зависимости отъ качества работы и отъ личныхъ свойствъ испытуемаго заслуживаетъ тщательной и спеціально поставленной разработки, а сейчасъ его нужно признать открытымъ.

Заканчивая наше изслѣдованіе, мы не можемъ обойти молчаніемъ вопросъ, соотвѣтствуютъ ли результаты нашихъ изслѣдованій объ умственной работоспособности тѣмъ наблюденіямъ, которыя составили себѣ, на основаніи долгаго педагогическаго опыта и ежедневнаго общенія съ дѣтьми, ихъ непосредственные воспитатели?—Въ случаяхъ болѣе рѣзко и опредѣленно выраженныхъ въ отрицательномъ или положительномъ смыслѣ наши данныя обыкновенно совпадаютъ; нѣтъ двухъ мнѣній о такихъ ученикахъ, какъ Клюевъ, Тепферъ, Любимовъ и т. п. или Артизановъ, Николаевъ, Летавинъ и Тризно: здѣсь данныя изслѣдованія тождественны съ показаніями наставниковъ; правда, въ отдѣльныхъ случаяхъ мы получали и обратныя показанія у тѣхъ же испытуемыхъ, какъ, напр., работа вычеркиванія значковъ у Анчеревича и Тепфера, но это только кажущееся противорѣчіе: оно всегда имѣло свое объясненіе и не могло нарушить основного мнѣнія; въ своемъ мѣстѣ уже упомина-

лось объ этомъ. Съ нашей точки зрѣнія несравненно большаго интереса должны заслуживать тѣ случаи, когда наше мнѣніе и отзывы воспитателя не совсѣмъ совпадали. Многолѣтній опытъ и ежедневное наблюденіе—это также фактъ, и мы съ нимъ также должны считаться, какъ и съ фактомъ собственныхъ изслѣдованій... Это не значитъ, что они уничтожаютъ другъ друга или, предположимъ, умаляютъ значеніе эксперимента въ дѣлѣ изученія дитяти; о, далеко нѣтъ, и непростительную ошибку сдѣлаетъ тотъ педагогъ, который, наткнувшись въ нашихъ таблицахъ въ какомъ-нибудь отдѣльномъ случаѣ на несоотвѣтствіе выводовъ изслѣдованія съ собственнымъ опытомъ, махнулъ бы рукой и сталъ скептически относиться къ результатамъ работы. Наоборотъ, уважая факты, мы должны сумѣть примирить ихъ, такъ какъ кажущееся противорѣчіе, на самомъ дѣлѣ, есть лишь существенное дополненіе, освѣщающее вопросъ въ большей полнотѣ. Почему, въ самомъ дѣлѣ, Клюевъ, давшій такіе хорошіе результаты и въ скорости умственныхъ процессовъ, и въ степени сосредоточенія вниманія, и въ способности запоминанія, уступаетъ, напр., Михайлову, который считается лучшимъ ученикомъ и который въ нашихъ изслѣдованіяхъ не далъ столь хорошихъ результатовъ, какъ его однокашникъ?.. Это вопросъ очень сложный, но зато безконечно интересный, и если разобраться хорошенько въ каждомъ случаѣ, мы всегда должны объяснить явленіе. Значитъ, мало обладать наличной хорошей психической организаціей, какъ Клюевъ, нужно еще умѣть пользоваться этимъ богатствомъ, какъ Михайловъ; послѣдній болѣе изощренъ, по той или другой причинѣ болѣе вытренированъ, съ болѣе раннихъ лѣтъ былъ предметомъ заботъ и воспитанія, а это развѣ не можетъ сказаться въ желательномъ смыслѣ?.. А разница въ соціальномъ и экономическомъ положеніи развѣ не могла наложить своего отпечатка? Вотъ куда, какъ видитъ читатель, можетъ зайти мысль пытливаго педагога въ этихъ увлекательныхъ поискахъ за вѣчно существующей, но только часто задрапированной истиной.

Если бы, предположимъ, во время классной схватки Петровъ положилъ Иванова, то значитъ ли это, что показанія динамометра о преимуществѣ силы Иванова невѣрны и противорѣчатъ факту? Конечно, нѣтъ, только воспитатель будетъ знать, что пораженіе Иванова произошло не вслѣдствіе его физической слабости, но благодаря другимъ причинамъ, изъ которыхъ главная—неумѣнье извлекать выгоды изъ своей силы, отсутствіе ловкости, отсутствіе тренировки. Какъ намъ кажется, подобная аналогія вполнѣ можетъ имѣть мѣсто, когда рѣчь заходитъ объ умственныхъ испытаніяхъ. Насъ всегда особенно интересовали въ другихъ аналогич-

ныхъ изслѣдованіяхъ каждый подобный случай несовпаденія нашихъ данныхъ и показаній воспитателя, и сколько хорошихъ часовъ было проведено, когда мы вдвоемъ въ вечерней тиши, разбирая школьныя тетрадки и собственные матеріалы, старались идти навстрѣчу другъ другу, чтобъ сумѣть объяснить всѣ эти факты усмотрѣнныхъ несоотвѣтствій! Далеко не всегда это удается сдѣлать, и истина еще остается скрытой, но мы движемся къ ея разгадкѣ и тѣмъ медленнѣе, чѣмъ сложнѣе, чѣмъ запутаннѣе предметъ.

Мы не будемъ касаться еще одного вопроса—о соотношеніи отдѣльныхъ способностей между собою, это также очень интересный вопросъ, но онъ требуетъ основательной разработки, и мы сейчасъ пройдемъ мимо него, предоставивъ читателю самому, если эта сторона дѣла его заинтересуетъ, разобраться въ томъ матеріалѣ, который мы ему представили въ видѣ поименныхъ списковъ при оцѣнкѣ результатовъ каждаго метода. Относительно вліянія дней недѣли на умственную работоспособность мы не можемъ сдѣлать какого-либо заключенія по результатамъ нашихъ изслѣдованій, такъ какъ всѣ дни недѣли находятся у насъ въ различныхъ условіяхъ, обнимая опыты не одинаковой хронологической послѣдовательности. Взглянувъ на нашу схему, мы видимъ, что на понедѣльникъ приходятся 1-й, 5 й, 9-й и 13-й сеансы, а на четвергъ 4-й, 8-й, 12-й и 16-й, рабоспособность которыхъ, какъ мы знаемъ, значительно выше, благодаря большему навыку.

Заключительные выводы.

Подводя итоги вышеизложенному, мы постараемся возможно конкретнѣе отвѣтить на главные вопросы предпринятаго изслѣдованія:

1) Что касается перваго урока, начинающагося въ данномъ училищѣ въ 8 часовъ утра, то на основаніи результатовъ нашихъ изысканій, мы можемъ утверждать, что онъ далеко не во всѣхъ отношеніяхъ является наиболѣе продуктивнымъ не только въ смыслѣ умственной, но и физической работоспособности. Это особенно замѣтно на быстротѣ умственныхъ процессовъ, на интенсивности мышечныхъ усилій и, нѣсколько въ меньшей степени, на способности сосредоточенія вниманія. Вообще активность воспитанника, его волевая функція еще не достигли того состоянія, каковому соотвѣтствуетъ наличность душевныхъ богатствъ при наиболѣе благопріятныхъ условіяхъ. Организмъ ученика еще не разошелся, еще пребываетъ отчасти по инерціи въ состояніи сравнительнаго бездѣйствія, вызваннаго сномъ и продолжительнымъ покоемъ. Но зато въ этотъ утренній часъ наиболѣе успѣшно протекаютъ тѣ виды

работы, гдѣ преимущественную роль должны играть процессы запоминанія, затѣмъ спокойная устойчивость и отсутствіе порывистости движеній.

2) Что касается пятаго урока, то онъ оказался крайне неблагопріятнымъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, гдѣ приходится сосредоточивать вниманіе и запоминать явленія; при томъ, по сравненію съ другими часами, эти явленія паденія работоспособности настолько рѣзки, что навряд ли можно вѣрить въ какую-либо умственную производительность учениковъ (особенно въ младшемъ возрастѣ) въ этотъ послѣдній часъ. Правда, мы отмѣчаемъ нѣсколько повышенную работоспособность въ тѣхъ видахъ работы, гдѣ фигурируетъ скорость процесса, гдѣ существуетъ нѣкоторая механичность, какъ въ нетрудныхъ ариѳметическихъ вычисленіяхъ и въ простыхъ двигательныхъ актахъ. Это явленіе обусловливается повышенной нервной раздражительностью и тѣмъ возбужденіемъ, которое неизбѣжно создается часами предшествовавшей классной жизни. Но это положительное явленіе въ работоспособности значительно теряетъ свою цѣнность благодаря пониженному качеству работы и ея крайней неустойчивости.

3) Во время шестого урока, т.-е. перваго послѣобѣденнаго часа, умственная работоспособность во всѣхъ ея видахъ рѣзко повышается по сравненію съ предшествовавшимъ пятымъ урокомъ, но все-таки въ большинствѣ случаевъ не достигаетъ обычнаго уровня перваго утренняго часа, за исключеніемъ реакціи сосредоточенія вниманія, гдѣ результаты даже нѣсколько выше... Нервное возбужденіе и повышенная раздражаемость также еще существуютъ, хотя въ меньшей степени. Качество работы и устойчивость въ ней повышаются, но все-же стоятъ ниже, чѣмъ во время утренняго часа. Физическая работа нѣсколько падаетъ по сравненію съ пятымъ урокомъ, и этотъ фактъ удовлетворительно объясняется процессомъ еще продолжающагося пищеваренія.

4) Что касается послѣдняго, 8-го часа, или третьяго послѣобѣденнаго, то продуктивность его хотя падаетъ, но далеко не въ той степени, какъ во время 5-го урока, главнымъ образомъ, это касается качества и устойчивости въ умственныхъ актахъ. Что же касается скорости умственныхъ процессовъ и интенсивности мышечныхъ усилій, то, по сравненію съ предыдущимъ шестымъ урокомъ, они также повышаются.

5) Занятія въ мастерскихъ, повидимому, главнымъ образомъ, отражаются на скорости умственныхъ процессовъ въ послѣдующей работѣ и на способности сосредоточивать вниманіе.

6) Благодаря рѣзко выраженному совершенствованію работоспособности съ упражненіемъ, каждый послѣдующій опытъ даетъ лучшіе

результаты, и это нужно имѣть въ виду при установкѣ методики въ тѣхъ изслѣдованіяхъ, гдѣ, по самому существу задачи, приходится неоднократно повторять аналогичные или тождественные опыты надъ однимъ и тѣмъ же составомъ испытуемыхъ.

7) Въ симтомокомплексѣ явленій утомленія необходимо признать на ряду съ депрессіей нервной системы и явленія возбужденія, повышающія скорость процессовъ.

Вотъ главнѣйшіе выводы нашихъ изслѣдованій, но они, конечно, не исчерпываютъ вопроса, они только констатируютъ факты и всегда нуждаются въ возможно тщательной квалификаціи; отчасти мы это уже себѣ позволили въ дифференціальномъ анализѣ нѣсколько пониженной работоспособности утренняго часа и явно выраженной во время пятаго. Фактъ этого пониженія отмѣченъ, но природа его можетъ стать понятной только при всестороннемъ освѣщеніи вопроса... Одно и то же явленіе не полной работоспособности могутъ вызвать и продолжительная предыдущая трата энергіи, и продолжительное бездѣйствіе, какъ сонъ или длительный отдыхъ. Голый фактъ и голыя цифры здѣсь недостаточны — это только одна половина дѣла, необходимо нужно считаться еще и съ цѣлымъ рядомъ тѣхъ сопутствующихъ явленій, которыя мы еще не умѣемъ представить въ видѣ числовыхъ отношеній, и которыя всегда могутъ быть отмѣчены тщательнымъ и систематичнымъ наблюденіемъ. На ряду съ наличнымъ изслѣдованіемъ должны быть крайне цѣнны и тѣ тонкія наблюденія, которыя имѣются почти у каждаго вдумчиваго воспитателя и которыя помогаютъ освѣтить явленіе во всей его полнотѣ. На ряду съ фактомъ пониженія работоспособности, напримѣръ, во время пятаго урока, крайне важны и побочныя явленія, ему обычно сопутствующія, которыя въ такой полнотѣ описаны Гальтономъ. Во время производства опытовъ мы могли отмѣтить къ началу пятаго урока выраженную вялость: какъ-бы съ большей лѣнью и нехотя собирались наши дѣти, и въ то же время требовалось гораздо больше времени и усилій, чтобы установить необходимую для изслѣдованія спокойную обстановку. Ясно было ослабленіе у нашихъ воспитанниковъ той энергіи, того сдерживающаго начала, которое стоитъ въ основѣ всякихъ волевыхъ усилій и ограничиваетъ импульсивность безвольнаго лица. И та повышенная безпокойность, быть можетъ, шаловливость — это не рѣзвость избыточной энергіи—это явленія ложнаго возбужденія, явленія дѣйствительной слабости, съ которой необходимо считаться всякому педагогу, особенно въ оцѣнкѣ нарушенія классной дисциплины во время послѣдняго часа. Принимая во вниманіе вышесказанное, мы имѣемъ право разсматривать пониженную работоспособность и повышенную возбудимость, обна-

руженную нашими изслѣдованіями во время пятаго часа, какъ несомнѣнныя явленія утомленія учениковъ. Въ силу этого и тотъ обѣденный перерывъ, послѣ котораго указанныя явленія исчезаютъ не во всей своей полнотѣ, не можетъ быть достаточнымъ. Вопросъ о перерывѣ занятій не такъ простъ,—при оцѣнкѣ его продуктивности необходимо считаться съ двумя явленіями, свойственными состоянію покоя. Промежутокъ не долженъ быть такъ великъ, чтобы затѣмъ, вслѣдствіе продолжительной бездѣятельности, совершенно пропадала подвижность ума и навыкъ къ работѣ, обусловленные предыдущими классными часами, чтобы не приходилось вновь затрачивать усилія для предварительнаго «раскачиванія» организма, какъ мы это констатировали во время перваго утренняго часа. Съ другой стороны, перерывъ не долженъ быть такъ малъ, чтобъ явленія угнетенія нервной системы продолжали, затѣмъ, еще въ значительной мѣрѣ пребывать. Вотъ въ опредѣленіи этой границы и должна состоять задача педагогической гигіены. Общихъ правилъ и законовъ здѣсь создавать нельзя, здѣсь нужно тщательно сообразоваться какъ съ природой воспитанниковъ, ихъ возрастомъ, индивидуальными особенностями, съ одной стороны, такъ съ трудностями классной работы, съ другой. Та «перемѣна» между уроками, которая вполнѣ цѣлесообразна для «приготовишки», безусловно будетъ излишне продолжительной и не желательной для успѣшной работы восьмиклассника, и наоборотъ. Все подводить подъ одну мѣру, подъ одинъ шаблонъ—это тѣ грѣхи педагогики прошлаго, съ которыми чѣмъ скорѣе раздѣлаться, тѣмъ лучше.

Переходя къ нашему конкретному случаю, мы позволимъ себѣ высказать въ заключеніе практическое пожеланіе, чтобы нынѣ существующій въ училищѣ глухонѣмыхъ пятый урокъ былъ совершенно упраздненъ, и на счетъ освободившагося времени былъ продолженъ на полчаса обѣденный перерывъ, и на столько же отложено начало перваго утренняго часа. Утренніе полчаса необходимо должны быть посвящены подвижнымъ играмъ или цѣлесообразно поставленнымъ гимнастическимъ упражненіямъ. Что же касается послѣобѣденныхъ занятій, то при соблюденіи вышеуказанныхъ соображеній, они могутъ быть весьма продуктивны для классной работы.

Но этими оффиціальными общими выводами мы никоимъ образомъ не можемъ считать резюме нашей работы законченнымъ; во все время нашихъ изслѣдованій мы были проникнуты убѣжденіемъ, что на ряду съ общими явленіями существуютъ явленія индивидуальной жизни, и если читатель помнитъ, мы вездѣ старались хоть сколько-нибудь коснуться этого вопроса; мы не могли здѣсь исчер-

пать его въ достойной полнотѣ, но мы, гдѣ можно было, дали все-таки нѣсколько штриховъ индивидуальной характеристики и предоставили желающему тотъ матеріалъ, изъ котораго, намъ думается, можно было сдѣлать нѣсколько заключеній. Въ пониманіи личности воспитанника мы видимъ будущее педагогики, и къ этому мы должны стремиться всѣми силами, всѣми имѣющимися у насъ возможностями: и научный опытъ, и повседневное наблюденіе, и художественное творчество,—все должно объединиться подъ однимъ флагомъ—любви къ дѣтямъ и къ грядущему человѣку. Тогда заботамъ о будущемъ взрослом человѣкѣ, заботамъ о его благополучіи не будутъ принесены въ жертву интересы и счастье дѣтскаго возраста. Тогда исчезнутъ «горькіе корни ученья», и само ученье сдѣлается столь же живымъ, какъ и настоящая жизнь. Тогда и дѣятели родной школы въ своей творческой работѣ подымутъ свою склонившуюся голову. Мы не знаемъ дѣятельности болѣе счастливой, болѣе заманчивой, болѣе яркой, болѣе прекрасной, чѣмъ работа педагога, если она проникнута этимъ одухотворяющимъ, вдохновеннымъ началомъ. Но мы не знаемъ работы болѣе ужасной, болѣе жестокой, болѣе гнетущей, когда въ ней нѣтъ жизни, нѣтъ идеи, а шаблонъ и подневольная служба. Будемъ вѣрить, читатель, что и въ жизни русскаго педагога наступитъ пора, когда его судьбѣ, какъ это не дико звучитъ сейчасъ, можно будетъ позавидовать.

Д-ръ **А. В. Владимирскій**

„Психологическій хламъ".

Въ 99-ой книгѣ «Вопросовъ Философіи и Психологіи» авторитетный профессоръ Московскаго университета Г. И. Челпановъ возводитъ на руководителей С.-Петербургской Психологической Лабораторіи тяжкое обвиненіе въ профанаціи науки психологіи: они черезчуръ ревностно распространяютъ «лабораторіи по экспериментальной дидактикѣ среди русскихъ педагоговъ», не задаваясь вопросомъ о достаточности теоретической подготовки руководителей этихъ лабораторій; а эти лица, по невѣдѣнію, слѣпо вѣрятъ петербургскимъ машинамъ, ставятъ «діагнозы» умственныхъ способностей своихъ учениковъ, принимаемые во вниманіе педагогическими совѣтами, собираютъ quasi-научный матеріалъ, не заслуживающій, конечно, иного имени, какъ «психологическій хламъ».

Едва-ли среди лицъ, близко стоящихъ къ преподаванію психологіи въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, найдутся такія, которыя скажутъ, что проф. Челпановъ имѣлъ достаточное основаніе для такого рѣшительнаго и огульнаго обвиненія.

Психологія въ гимназіяхъ, какъ предметъ почти необязательный, заняла весьма скромное мѣсто въ ряду предметовъ пренебрегаемыхъ: рисованія, каллиграфіи, законовѣдѣнія. Но это, именно, обстоятельство давало свободу посвятить два недѣльныхъ часа, удѣленные «философской пропедевтикѣ», ознакомленію учениковъ съ тѣми философскими науками или отдѣлами ихъ, которые пользовались симпатіями преподавателя. И преподаватели—слависты, классики, богословы по образованію—трактовали вопросы художественнаго творчества, свободы воли, безсмертія души и т. д. Ни для кого, конечно, нѣтъ сомнѣнія, что они совсѣмъ не были подготовлены къ этому. А между тѣмъ, не говоря уже о самостоятельной разработкѣ этихъ вѣковыхъ вопросовъ, правильное изложеніе и уясненіе ихъ ученикамъ требуетъ отнюдь не менѣе солидной подготовки, чѣмъ экспериментальное психологическое изслѣдованіе. Вопросы теоретической психологіи, разныхъ философскихъ дисциплинъ, помимо большой трудности, представляютъ широкій просторъ для полета дилетантской

фантазіи. Научная дисциплина мысли и основательный философскій фундаментъ положительно необходимы для преподавателя теоретической психологіи съ примѣсью философіи, если онъ не держится строго рамокъ учебника; иначе онъ будетъ давать учащимся сплошной «философскій хламъ». Поэтому, если довести до логическаго конца мысль проф. Челпанова, ограждающаго науку отъ вторженія профановъ, то надо будетъ настаивать на прекращеніи преподаванія психологіи въ гимназіяхъ впредь до появленія достаточно подготовленныхъ преподавателей-спеціалистовъ.

Какъ во всякой наукѣ, неспеціалистъ въ психологіи превосходитъ спеціалиста самоувѣренностью и твердымъ убѣжденіемъ въ возможности практическаго приложенія своей науки. А теоретическая психологія нашла приложеніе прежде всего въ составленіи школьныхъ характеристикъ, этихъ «діагнозовъ» умственныхъ и нравственныхъ недуговъ учащихся. Коллективныя и индивидуальныя характеристики учениковъ на «четвертныхъ совѣтахъ», отзывъ объ ученикѣ, переходящемъ въ другое учебное заведеніе, характеристики взамѣнъ отмѣтокъ за успѣхи и поведеніе учениковъ частныхъ школъ—вотъ гдѣ мы, тогда только теоретики, смѣло примѣняли свои психологическія познанія, а больше—свой талантъ проникновенія въ душу. И мы твердо вѣрили въ вѣрность своихъ діагнозовъ и не встрѣчали недовѣрія въ товарищахъ. И только иногда случайное знакомство съ ученикомъ на экскурсіи, въ частномъ домѣ, въ какихъ-нибудь исключительныхъ обстоятельствахъ, вдругъ заставляло насъ убѣдиться въ ошибочности нашей характеристики. Исторія сохранила не одинъ примѣръ грубо невѣрныхъ школьныхъ характеристикъ учениковъ, оказавшихся потомъ крупными талантами; конечно, эти характеристики не ссылались на психологію, но, по существу, не отличались отъ нашихъ, базируясь исключительно на личномъ опытѣ преподавателя.

Итакъ, «діагнозы» древнѣе школьныхъ психологическихъ кабинетовъ С.-Петербургской Психологической Лабораторіи. Древнѣе ихъ и экспериментація: во исполненіе воли Министерства Народнаго Просвѣщенія, высказанной въ объяснительной запискѣ къ программѣ психологіи, мы знакомили учениковъ съ экспериментомъ; мы не только разсказывали про опыты, рисовали машины, мы демонстрировали самый опытъ; обходились безъ приборовъ (въ опытахъ съ простой реакціей въ цѣпной формѣ—Kettenreaction, съ памятью, воображеніемъ) или брали приборы изъ физическаго кабинета (для опытовъ въ области ощущеній, даже для демонстраціи закона Вебера). Но есть громадная разница въ дидактическомъ отношеніи между демонстраціей опыта и экспериментальнымъ изслѣдованіемъ.

Демонстративный опытъ непремѣнно долженъ пройти гладко, наглядно и дать заранѣе извѣстные результаты; преподаватель оказывается почти въ положеніи фокусника, ученики—взыскательная публика, иронически встрѣчающая неудачу, а результаты опыта относятся къ какой-то душѣ вообще, какому-то психологическому Китаю, гдѣ-то дѣйствительно существующему. Свѣдѣнія по ботаникѣ, напримѣръ, только тогда пріобрѣтаютъ смыслъ, становятся живымъ содержаніемъ души (а не мертвыми фразами для учителя), когда ученики на лонѣ природы изучатъ флору своей мѣстности, когда они будутъ *искать*, не будучи заранѣе вполнѣ увѣрены, что́ именно они найдутъ, когда будутъ выполнять въ маломъ размѣрѣ работу ученаго. Такъ и психологическій экспериментъ въ школѣ долженъ *искать*, совершать наукообразную работу; и въ этомъ живомъ трудѣ учитель становится старшимъ, опытнымъ товарищемъ своихъ учениковъ, а они видятъ всю трудность работы и не осудятъ за скудные нерѣдко результаты. Не знаю, какъ сможетъ проф. Челпановъ принять въ соображеніе эту дидактическую потребность, создавая школьный психологическій кабинетъ, непригодный для самостоятельныхъ изслѣдованій.

Пока-же мы имѣемъ психологическіе кабинеты изъ С.-Петербургской Психологической Лабораторіи. Съ ними мы приступили къ изслѣдованію человѣческой психики—и первыя-же попытки въ этомъ направленіи показали, какая это страшно сложная вещь—человѣкъ, какъ густо переплетены въ немъ многочисленныя психическія явленія, какъ трудно выдѣлить желаемое, какъ сильно вліяютъ на психику даже мелочи окружающей обстановки. А вѣдь какъ все ясно и просто казалось раньше по книгамъ! Память, ассоціаціи, вниманіе—что тутъ неяснаго? Когда же попробовали найти ихъ не на страницахъ книгъ, а въ живой душѣ, то мы испытали то, что испытываетъ человѣкъ, который, детально изучивъ человѣческій мозгъ по рисункамъ, увидѣлъ его въ дѣйствительности: мы почувствовали, что надо учиться сызнова. И стыдно стало за тотъ увѣренный тонъ, съ которымъ трактовалъ до тѣхъ поръ о психическихъ явленіяхъ, стыдно за «діагнозы», которые казались такими несомнѣнными. Надо было учиться.

Ревельскіе преподаватели принялись совмѣстно штудировать учебники, потомъ ученые труды по психологіи, глава за главой, настойчиво, трудолюбиво пріучали себя къ техникѣ эксперимента, приглашали руководителей изъ Петербурга—и только теперь, два года проработавъ, рѣшились повторить чужія экспериментальныя работы. Они много потратили времени и труда, собрали много «психологическаго хлама»—но это почтенный хламъ, какъ почтенны полураз-

ложившіяся части труповъ, надъ которыми работали студенты-медики. И если теперь эти преподаватели попробуютъ, снесясь съ Петербургомъ, повести самостоятельную экспериментальную работку, то ручается-ли проф. Челпановъ, что она будетъ лишена всякаго научнаго значенія?

То, что было въ Ревелѣ, повторялось съ малыми различіями и въ другихъ мѣстахъ: въ Оренбургѣ, Самарѣ, Нижнемъ-Новгородѣ, Саратовѣ, Харьковѣ и проч. Педагоги принялись учиться. Взялись за книги и гимназисты: читаютъ психологовъ, хватаются за философовъ... Именно появленіе лабораторіи настоятельно потребовало немедленно взяться за расширеніе и углубленіе своихъ свѣдѣній по теоретической психологіи. И роли такого могучаго двигателя въ дѣлѣ развитія научно-психологическаго образованія не играли и не могутъ играть платоническіе призывы самыхъ яркихъ свѣтилъ психологіи.

Итакъ, подъ давленіемъ необходимости мы принялись учиться. Вѣдь пока психологическіе семинаріи при университетахъ не дадутъ надежныхъ преподавателей психологіи, достойныхъ стоять во главѣ научно-работающихъ психологическихъ кабинетовъ, намъ, неспеціалистамъ, приходится все-таки обучать психологіи. Надо же стать хоть сколько-нибудь достойными имени преподавателя психологіи. Руководители Спб—ской Психологической Лабораторіи понимаютъ это и не только разсылаютъ свои машины, не только совершенствуютъ ихъ, испытываютъ методы; они издаютъ рядъ книгъ по педагогической психологіи, устраиваютъ курсы; они создали Педагогическую Академію, гдѣ желающіе получаютъ широкую теоретическую и техническую подготовку къ преподаванію психологіи. Руководители С.-Петербургской Психологической Лабораторіи не прерываютъ сношеній съ работающими въ провинціи учителями-психологами и ужъ отнюдь не способствуютъ развитію въ нихъ преувеличеннаго мнѣнія о научномъ достоинствѣ ихъ работъ. Да и ни одна изъ этихъ работъ еще не печаталась безъ вѣдома руководителей С.-Пб. Психолог. Лабораторіи,—значитъ, наука до сей поры нѣсколько ограждена отъ наплыва «психологическаго хлама».

На почвѣ пополненныхъ психологическихъ свѣдѣній и своихъ экспериментальныхъ попытокъ пришлось подвергнуть жестокой критикѣ свои «діагнозы». Измѣнилась самая точка зрѣнія. До сихъ поръ, оказалось, центромъ вниманія былъ классъ, средній ученикъ, и «діагнозъ» отмѣчалъ, въ чемъ и сколько данный ученикъ отходитъ отъ этого средняго. Теперь интересенъ сталъ ученикъ самъ по себѣ, какъ человѣкъ, какъ своеобразная индивидуальность, своеобразная по всей ширинѣ своей психики, проявляемой не въ школѣ.

Измѣнилась и полнота «діагноза»: въ психикѣ учениковъ открылось много такихъ черточекъ, о существованіи которыхъ въ человѣческой душѣ какъ-то и думать не приходилось. Эти черточки индивидуальности открывались въ работѣ: въ наблюденіи ассоціацій, въ опытахъ съ картономъ Бинэ, съ памятью и т. д. По словамъ проф. Челпанова, были преподаватели, которые увлеклись видимой простотой дѣла и принялись измѣрять умственныя способности, какъ врачъ, здоровье. Не зная подробностей объ ихъ работахъ, мы пока не осмѣлимся, вслѣдъ за проф. Челпановымъ, послать имъ упрекъ въ невѣжествѣ, чуть не въ шарлатанствѣ. Если есть преподаватели слишкомъ поверхностно отнесшіеся къ эксперименту, то для нихъ, конечно, полезнымъ предостереженіемъ послужатъ горячія «опасенія» проф. Челпанова. Для другихъ же экспериментъ только углубилъ и расширилъ наблюденіе надъ личностью ученика, научилъ осторожности и всесторонности. И эти наблюденія мы не скрывали отъ Педагогическаго Совѣта. Но грубо ошибается тотъ, кто полагаетъ, что совѣты со слѣпою вѣрой принимаютъ эти «діагнозы»: педагогическіе совѣты весьма консервативны, съ великимъ недовѣріемъ встрѣчаютъ новшества. Вѣдь нѣкоторымъ педагогамъ-психологамъ пришлось на свои деньги выписать школьные кабинеты—и много труда потратить, чтобы на дѣлѣ убѣдить совѣтъ въ пользѣ этого новшества.

Итакъ, школьные кабинеты въ школьной психологіи сыграли приблизительно такую-же роль, какъ экспериментъ въ наукѣ: изъ захолустнаго отдѣла философіи сдѣлали ее самостоятельной, положительной наукой, доказали принимавшееся на вѣру, обратили вниманіе на многое, не замѣчавшееся, выдвинули многочисленныхъ работниковъ, подняли интересъ въ массѣ учащихся. Въ такой атмосферѣ подъема почтененъ окрикъ жреца науки: «Осторожнѣй!» Но вооружаться на остановку этой кипучей работы, образовывающей умы, обостряющей психологическій анализъ, создающей жажду всесторонняго психологическаго образованія,—если-бы даже были отдѣльные печальные эксцессы,—едва-ли основательно: отъ употребленія огня вѣдь тоже бываютъ несчастные случаи. И вмѣсто того, чтобы принять дѣятельное участіе въ этой тяжелой работѣ, бросать за нее обвиненіе въ профанаціи науки—едва-ли справедливо.

А вѣдь это обвиненіе теперь получило не только научную и педагогическую, но и административную аудиторію. Учебная администрація, педагогическіе совѣты, директора, внявъ внушительному голосу московскаго профессора, быть можетъ, пожелаютъ наложить свою тяжелую руку, скорую въ искорененіи новшествъ, на расцвѣтающее дѣло преподаванія психологіи въ гимназіяхъ, втиснутъ его

въ строгія рамки тенденціознаго учебника и снова обратятъ на кормленіе голодающихъ классиковъ. Изъ одной гимназіи былъ переведенъ педагогъ, имѣвшій психологическій кабинетъ; послѣ него преподаваніе психологіи перешло къ классику; черезъ нѣсколько уроковъ на закрывшемся теперь шкафу съ приборами ученики сдѣлали надпись: «Здѣсь покоится прахъ психологіи». Этого-ли хочетъ проф. Челпановъ? Это-ли будетъ показателемъ его побѣды на Съѣздѣ по педагогической психологіи? Онъ доказываетъ эту побѣду 70-ю голосами подписавшихъ благодарственный адресъ ему. Но не эти 70, не 300 съ чѣмъ-то воздержавшихся отъ подписи рѣшаютъ «побѣду»: ее рѣшаетъ дѣйствительность. Что сдѣлаетъ администрація, мы не знаемъ. Мы знаемъ пока только то, что послѣ Съѣзда и выступленія проф. Челпанова къ 42-мъ школьнымъ кабинетамъ, разосланнымъ за три предыдущіе года, присоединилось за послѣдніе два мѣсяца (сентябрь—октябрь) еще 10 кабинетовъ, затребованныхъ и отправленныхъ въ разные концы Россіи.

А. Ѳеоктистовъ.

Монографіи о душевномъ развитіи ребенка К. и В. Штернъ.

Воспоминаніе, показаніе и ложь въ раннемъ дѣтствѣ. [1]).

В. Штернъ считается въ настоящее время однимъ изъ лучшихъ знатоковъ дѣтской психологіи. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ онъ задался обширнымъ планомъ, а именно—опубликовать, въ сотрудничествѣ со своей женой, въ видѣ отдѣльныхъ монографій наблюденія, сдѣланныя ими обоими надъ своими тремя дѣтьми. По этому плану монографіи должны были имѣть слѣдующія темы: Дѣтская рѣчь, Воспоминаніе, показаніе и ложь въ раннемъ дѣтствѣ, Ребенокъ и картина, Игры ребенка, Волевая и эмоціональная жизнь, Мышленіе и міровоззрѣніе. Если весь этотъ планъ удастся выполнить, то мы будемъ имѣть, пожалуй, наиболѣе полное и обстоятельное изложеніе всѣхъ сторонъ душевной жизни ребенка. Первая монографія появилась въ 1907 г. и сразу показала, что мы имѣемъ дѣло съ выдающимся ученымъ. По богатству фактическаго матеріала и по научной обоснованности его обработки она, по праву, заняла въ психологической литературѣ одно изъ видныхъ мѣстъ. Вторая монографія, появившаяся въ началѣ 1909 г., также заслуживаетъ всяческаго вниманія. Мы постараемся поэтому подробнѣе изложить ея содержаніе. Какъ первая, такъ и вторая монографія составлены, главнымъ образомъ, на основаніи собственныхъ наблюденій, при чемъ, однако, авторъ подтверждаетъ свои выводы, гдѣ возможно, и соотвѣтствующими литературными данными, что придаетъ этимъ выводамъ особенную убѣдительность. Благодаря этому становится также возможнымъ различить не только индивидуальныя, но и общія черты душевнаго развитія.

---

[1]) Cl. und W. Stern. Monografien über die seelische Entwiklung des Kindes. II. Errinerung, Aussage und Lüge in der ersten Kindheit. Lipzig, J. A. Barth 1909.

Цѣль разбираемой монографіи—пополнить пробѣлъ въ психологіи показанія по отношенію къ раннему дѣтству, т.-е., къ первымъ 6 годамъ. Дѣло въ томъ, что новѣйшія изслѣдованія по психологіи показанія имѣютъ своимъ объектомъ взрослаго и школьника, между тѣмъ какъ первоначальное развитіе относящихся сюда явленій начинается уже въ первые годы жизни ребенка. Если показанія ребенка правильны, то они представляютъ положительную дѣятельность, послѣдовательное развитіе которой нужно прослѣдить; если-же они ложны, то интересны психологическія условія ихъ ложности. Вотъ почему изученіе этихъ явленій представляется для теоретическаго знанія неизбѣжнымъ. По своему содержанію книга раздѣляется на три части. Первая, психографическая часть рисуетъ хронологически индивидуальное развитіе способности показанія у старшей дочери автора Хильды. Во второй, общепсихологической части, излагаются въ сравнительной формѣ какъ соотвѣтствующія литературныя данныя, такъ и замѣтки автора относительно его другихъ дѣтей, Евы и Гюнтера, при чемъ дѣлаются, насколько возможно, выводы общаго характера. Авторъ поневолѣ ограничивается въ своемъ изложеніи наблюденіями надъ дѣтьми однихъ только образованныхъ классовъ, въ виду того, что наблюденій надъ дѣтьми рабочихъ пока еще не имѣется. Третья, практическая часть, заключаетъ въ себѣ попытку примѣнить полученные выводы на практикѣ, именно къ воспитанію способности показанія, наблюденія и воспроизведенія, а также и къ предотвращенію лжи.

Обратимся къ первой части. Противъ метода индивидуализирующаго изложенія часто дѣлается то возраженіе, что полученные съ его помощью результаты не могутъ быть примѣнены въ наукѣ, такъ какъ нельзя дѣлать обобщенія, найденныхъ по отношенію къ отдѣльному ребенку, фактовъ. При этомъ забываютъ, однако, важное значеніе такой дѣтской психографіи. Проблемы не даны намъ заранѣе, но онѣ появляются во всемъ своемъ многообразіи только тогда, когда непрерывно прослѣживаютъ развитіе одного какого-нибудь индивидуума; при этомъ по отношенію куслъ овіямъ происхожденія особенной группы явленій, напр., въ данномъ случаѣ, показанія, индивидуализирующее изслѣдованіе преслѣдуетъ совсѣмъ другія цѣли, чѣмъ массовое изслѣдованіе, при которомъ каждый подѣльный индивидуумъ только ad hoc изслѣдуется и наблюдается. Оба метода дополняютъ другъ друга: психографическое изложеніе первой части даетъ для второй, сравнительной части, главныя точки зрѣнія. Въ первой части изъ исторіи развитія старшей дочери автора Хильды, представляющей вполнѣ нормальнаго ребенка, взята прежде всего примитивнѣйшая функція памяти, узнаваніе, затѣмъ,

воспоминанія въ ихъ положительномъ прогрессѣ и, наконецъ, ложныя показанія. Настоящей лжи у Хильды не наблюдалось до 9-го года (дата книги). Для пониманія дальнѣйшаго изложенія здѣсь нужно еще замѣтить, что подъ латентнымъ временемъ (Latenzzeit) авторъ понимаетъ время отъ первоначальнаго воспріятія чего-нибудь до узнаванія, или акта воспоминанія безъ промежуточнаго освѣженія этого воспріятія.

Узнаваніе составляетъ предварительную ступень воспоминанія. Первоначальное узнаваніе проявляется, конечно, въ томъ, что ребенокъ привѣтствуетъ воспринятое въ данный моментъ, какъ знакомое. Ребенокъ является еще совсѣмъ человѣкомъ момента. Прошлое впечатлѣніе хотя и дѣйствуетъ, но, такъ сказать, подземнымъ путемъ; оно не составляетъ еще изолированнаго содержанія сознанія (воспроизведенія), но только придаетъ вторичному воспріятію измѣненный чувственный оттѣнокъ («качество знакомости» Гёффдинга). Узнаваніе въ такомъ примитивномъ смыслѣ начинается очень рано; но самое начало его, первый годъ, авторъ пропускаетъ, такъ какъ послѣдній уже часто описывался другими; для него интересъ начинается съ того момента, когда актъ узнаванія происходитъ по истеченіи долгаго и доступнаго измѣренію промежутка времени, т. е., со второго года. Онъ приводитъ примѣръ узнаванія съ постепенно возрастающимъ латентнымъ временемъ, которое, равняясь сначала двумъ недѣлямъ, къ концу четвертаго года достигаетъ уже одного года. За узнаваніемъ слѣдуетъ воспоминаніе. Для узнаванія еще совершенно необходима чувственная данность объекта памяти, но не нужно сознательное проецированіе въ прошлое. Воспоминаніе въ собственномъ смыслѣ эмансипируется отъ чувственно-даннаго; оно воспроизводитъ уже прошлое впечатлѣніе, какъ самостоятельное образованіе и проецируетъ его, по крайней мѣрѣ, въ его развитой формѣ, сознательно въ прошломъ. Отъ простого воспроизведенія, безъ сознанія прошедшаго, до образовъ воспоминанія съ яснымъ фиксированіемъ во времени—длинный путь, различнымъ фазамъ котораго авторъ и даетъ примѣры. При этомъ онъ указываетъ на нѣкоторые психическіе моменты, благодаря которымъ развитіе воспоминанія варьируется въ трехъ направленіяхъ. Эти моменты: 1) содержаніе воспріятія, которое запечатлѣно; 2) обстоятельства, вызывающія его вновь; 3) время, лежащее между запечатлѣніемъ и вторичнымъ появленіемъ, латентное время.

1. Содержаніе воспріятія или воспоминанія можетъ быть продолжительнымъ или мгновеннымъ: къ первому принадлежатъ такія постоянныя впечатлѣнія, какъ жилище, окружающіе ребенка, короче—вся среда; ко вторымъ — отдѣльныя переживанія, которыя

ясно выдѣляются на фонѣ постояннаго. Далѣе, все интеллектуальное развитіе ребенка соотвѣтствуетъ раздѣленію содержанія воспоминанія по логическимъ категоріямъ. Еще раньше, на основаніи своихъ школьныхъ опытовъ, авторъ установилъ въ данномъ случаѣ послѣдовательность трехъ фазъ: «субстанціальную стадію», «стадію дѣйствія» и, наконецъ, «стадію отношеній и признаковъ». Такая послѣдовательность наблюдается и у маленькаго ребенка; въ первой стадіи предметомъ его воспоминанія служатъ субстанціальные объекты, во второй—дѣйствія самого ребенка и другихъ, въ третьей—отношенія и признаки. Нужно замѣтить, что эти стадіи вовсе не представляютъ фазъ общаго хода развитія души, т.-е., что ребенокъ, какъ цѣлое, въ столько-то лѣтъ мыслитъ только субстанціально, а въ столько-то лѣтъ—только дѣйствія и т. д.; нѣтъ, эти стадіи представляютъ только переходные пункты, которые обязательны для каждаго вида интеллектуальной дѣятельности.

2. Появленіе воспоминаній. Воспоминаніе можетъ быть «спонтаннымъ», т.-е., появляющимся само собой изъ психическаго механизма ребенка или-же «вызваннымъ» путемъ вопросовъ. Обѣ формы появляются единовременно. Простѣйшее условіе для возникновенія спонтаннаго воспоминанія чисто ассоціативное: случайное воспріятіе даетъ толчокъ къ тому, чтобы ожили образы воспоминанія вмѣстѣ со связанными съ ними впечатлѣніями. Противоположность этому составляютъ «свободно появляющіяся» воспоминанія, существованіе которыхъ у ребенка нельзя, естественно, вполнѣ доказать. На слѣдующихъ ступеняхъ участвуетъ уже воля, которая или направлена при воспріятіи на запечатлѣніе, или на то, чтобы сознательно вызвать пережитое; обѣ эти формы появляются относительно поздно.

3. Латентное время, сильно растущее съ возрастомъ, показываетъ, какимъ образомъ ребенокъ перестаетъ быть человѣкомъ момента, и какъ онъ, мало-по-малу, расширяетъ временную сферу своего «Я» какъ впередъ, въ ожиданіи, надеждѣ, боязни, такъ и назадъ, въ воспоминаніи.

При этомъ замѣчательно въ психологическомъ отношеніи то обстоятельство, что расширеніе въ область прошлаго происходитъ позднѣе, чѣмъ въ область будущаго. Несмотря на то, что еще не пережитое будущее менѣе реально, чѣмъ уже пережитое прошлое, все-таки оно имѣетъ для дѣтской души больше значенія, чѣмъ послѣднее. Въ то время, какъ ребенокъ не въ состояніи еще давать показанія относительно недавняго прошлаго, ближайшее будущее уже служитъ предметомъ его проявленій. Ребенокъ гораздо раньше желаетъ, чѣмъ констатируетъ; будущее служитъ уже объектомъ

воли, между тѣмъ какъ прошлое для него ничто иное, какъ потерявшій свое значеніе фактъ. Между прочимъ, это доказывается и особенностями дѣтской рѣчи: неопредѣленное наклоненіе вмѣсто будущаго (essä = ich will essen) появляется гораздо раньше прошедшаго времени; точно также и нарѣчія времени, обозначающія будущее: потомъ, завтра и т. д., задолго предшествуютъ нарѣчіямъ, обозначающимъ прошедшее: вчера, раньше и т. д. Авторъ приводитъ въ хронологическомъ порядкѣ примѣры изъ жизни Хильды. Между прочимъ, Хильда совершила въ двухлѣтнемъ возрастѣ путешествіе изъ Бреславля въ Берлинъ и обратно. Оказалось, что во время пребыванія въ Берлинѣ пріобрѣтенныя въ Бреславлѣ представленія какъ-бы исчезли и совсѣмъ не вспоминались, но, при возвращеніи обратно, они снова вступили въ свою силу. Такимъ образомъ, прочности воспоминанія, повидимому, благопріятствуетъ не многократность и продолжительность впечатлѣнія, но его необыкновенность: двухлѣтнее пребываніе въ Бреславлѣ имѣло гораздо меньше вліянія на воспоминаніе, чѣмъ пятинедѣльное въ Берлинѣ. Это наблюдалось авторомъ и на другихъ его дѣтяхъ. Интересно также то, что Хильда на 4-мъ году пользовалась для наглядности, при нѣкоторыхъ своихъ пространственныхъ воспоминаніяхъ, своеобразной топографической демонстраціей, указывая на извѣстныя мѣста стола. Такія топографическія воспоминанія содержатъ два психологически важныхъ момента. Они показываютъ, во-первыхъ, насколько живы представленія ребенка: такая демонстрація была-бы невозможна, если Хильда не видѣла-бы ясно передъ собой расположеніе предметовъ, а, во-вторыхъ, изъ нихъ слѣдуетъ, насколько элементарна тенденція и способность проецировать не наглядныя измѣренія наглядным образомъ.

Въ концѣ главы авторъ приводитъ двѣ таблицы, показывающія главныя фазы развитія способности воспоминанія и ростъ латентнаго времени у Хильды. Изъ этихъ таблицъ слѣдуетъ: 1) на одинаковыхъ ступеняхъ возраста узнаваніе у Хильды охватываетъ наиболѣе долгое, спонтанное воспоминаніе — среднее, а вызванное воспоминаніе—наиболѣе короткое латентное время; такимъ образомъ, трехлѣтнее дитя, напр., въ состояніи узнать видѣнную имъ за 7 мѣсяцевъ передъ тѣмъ личность, спонтанно вспомнить 5 мѣсяцевъ тому назадъ пережитое впечатлѣніе и воспроизвести въ отвѣтъ на вопросы пережитое имъ $2^1/_2$ м. тому назадъ состояніе; 2) на основаніи данныхъ таблицъ можно вывести для спонтаннаго воспоминанія этого ребенка приблизительную формулу: на второмъ году его воспоминанія охватываютъ дни, на третьемъ—недѣли, на четвертомъ—мѣсяцы.

Глава о ложныхъ показаніяхъ содержитъ въ себѣ обманъ воспоминаній, кажущуюся ложь и настоящую ложь. По отношенію къ обманамъ воспоминаній Хильда доставила очень мало примѣровъ, что зависѣло какъ отъ психологическихъ, лежащихъ въ самомъ ребенкѣ, условій, такъ и отъ наклонностей ея родителей отмѣчать при какой-нибудь развивающейся функціи, какъ, напр., воспоминанія, прежде всего новые положительные факты. Къ тому же въ раннемъ дѣтствѣ ребенку мало задавали вопросовъ, а спонтанныя, относительно рѣдкія показанія, заключаютъ въ себѣ меньше ошибокъ, чѣмъ вызванныя вопросами. Между тѣмъ, приходится предпочитать спонтанныя показанія. Дѣло въ томъ, что у ребенка отсутствуетъ еще опредѣленное фиксированіе времени. Онъ не понимаетъ еще вопросовъ, содержащихъ въ себѣ указаніе на время. А въ неспособности фиксировать во времени свои воспоминанія и заключается главный источникъ ошибокъ. Другой источникъ представляетъ обманывающая сила интереса; вызванный чѣмъ-нибудь интересъ, даже при отсутствіи чувственнаго воспріятія, можетъ дѣйствовать такъ сильно, что объектъ этого интереса какъ бы, дѣйствительно, переживается. Въ томъ же направленіи дѣйствуетъ и недостатокъ вниманія при воспріятіи.

Что касается лжи, подъ которой нужно понимать сознательное ложное показаніе, имѣющее своей цѣлью обмануть другихъ, то настоящей лжи у Хильды до 9-го года не наблюдалось. По отношенію къ ней можно говорить только о кажущейся лжи, которая занимаетъ среднее мѣсто между обманомъ воспоминаній и настоящей ложью. Кажущаяся ложь можетъ быть, подобно воспоминанію, вызванной и спонтанной. Съ вызванной псевдо-ложью мы имѣемъ дѣло тамъ, гдѣ внушающая сила вопросовъ вызываетъ у маленькаго ребенка аффективную отвѣтную реакцію, кажущуюся намъ утвердительной. Ребенокъ отвѣчаетъ да или нѣтъ, при чемъ очень часто эти частицы относятся въ дѣйствительности не къ тому, что спрашивается, а къ тому, что ребенокъ хочетъ или не хочетъ. Отсюда происходитъ кажущаяся ложь. Совсѣмъ другой характеръ носитъ спонтанная псевдо-ложь, которая играетъ въ раннемъ дѣтствѣ гораздо бо́льшую роль, чѣмъ вызванная. Она представляетъ одну изъ формъ, въ которыхъ проявляется постоянно дѣйствующая, направленная на игру, фантазія ребенка. Какъ ребенокъ играетъ съ дѣйствіями, такъ играетъ онъ и съ показаніями. Но это нельзя считать настоящей ложью, ибо тамъ, гдѣ въ жизни ребенка не отдѣлены еще другъ отъ друга дѣйствительность отъ игры, тамъ не раздѣлены еще истина и ложь.

Во второй части монографіи авторъ приводитъ соотвѣтствующія

литературныя данныя и дѣлаетъ, въ среднемъ, по отношенію къ узнаванію слѣдующіе выводы:

Первые акты узнаванія развиваются уже въ теченіе первыхъ мѣсяцевъ жизни; они проявляются въ выразительныхъ движеніяхъ удовольствія при видѣ близкихъ ребенку лицъ.

Во второй половинѣ перваго года развивается способность узнавать эти лица по истеченіи нѣсколькихъ дней или даже недѣль. Чѣмъ меньше возрастъ и чѣмъ длиннѣе латентное время, тѣмъ труднѣе и медленнѣе совершается узнаваніе. Въ этомъ возрастѣ часто наблюдается промежуточная стадія между чувствомъ знакомости и незнакомости.

На второмъ году узнаваніе окружающихъ ребенка людей можетъ совершаться и послѣ мѣсячнаго промежутка времени. Тогда же начинается узнаваніе привычной обстановки по возвращеніи изъ путешествія, длившагося нѣсколько недѣль.

На третьемъ году начинается узнаваніе случайныхъ или однократныхъ впечатлѣній, въ особенности такихъ, которыя сопровождались сильнымъ чувствомъ (напр., узнаваніе причинившаго раньше боль врача).

На четвертомъ году узнаваніе уже настолько развито, что обращаютъ на себя вниманіе только случаи съ особенно долгимъ латентнымъ временемъ; здѣсь встрѣчается уже время отъ половины до цѣлаго года.

Что касается воспоминанія, то по отношенію къ раннему дѣтству оно не можетъ непосредственно наблюдаться другими, какъ это возможно по отношенію къ рѣчи. Мы наблюдаемъ только случайныя проявленія; многочисленныя воспоминанія могутъ жить въ ребенкѣ, ничѣмъ не проявляясь во внѣ. Поэтому невозможно установить съ точностью какъ время появленія первыхъ воспоминаній, такъ и ихъ многочисленность и ихъ латентное время. Приходится говорить не объ абсолютныхъ величинахъ, а скорѣе объ ихъ отношеніяхъ; въ этомъ случаѣ сравненіе различныхъ ступеней возраста одного ребенка и воспоминаній различныхъ дѣтей облегчаетъ намъ пониманіе психологическаго свойства и хода развитія этой функціи.

На первомъ году еще не наблюдается собственно воспоминаній; на второмъ они сначала очень кратковременны, т.-е., охватываютъ только части часа, а потомъ связываются уже съ 24-часовымъ обращеніемъ психофизическихъ функцій; впечатлѣнія, связанныя съ опредѣленнымъ временемъ дня, возвращаются въ формѣ воспоминанія или ожиданія въ то же самое время дня. Максимумъ дѣятельности воспоминанія охватываетъ на второмъ году не только недѣли, но и цѣлый рядъ недѣль. Третій годъ особенно удобенъ

для собиранія наблюденій, такъ какъ, съ одной стороны, дѣятельность воспоминаній не сдѣлалась еще настолько обычной, чтобы на нее перестали обращать вниманіе, а съ другой стороны—рѣчь ребенка уже настолько развита, что онъ сопровождаетъ свои воспоминанія адэкватнымъ выраженіемъ. Важный шагъ впередъ заключается здѣсь въ томъ, что воспоминанія появляются уже не въ совершенно отрывочной, безсвязной формѣ, а въ видѣ тѣхъ или другихъ комплексовъ. Еще не достаетъ, конечно, непрерывнаго теченія представленій, благодаря которому прошедшая жизнь получаетъ извѣстный порядокъ и отчетливость: изъ двухъ факторовъ порядка, пространства и времени, второе еще не играетъ роли въ воспоминаніяхъ; сознаніе времени въ этомъ возрастѣ еще настолько рудиментарно, что оно еще совершенно неспособно охватить большой промежутокъ времени. Напротивъ, пространство образуетъ уже относительно рано центръ кристаллизаціи воспоминаній; послѣднія локализируются гораздо раньше, чѣмъ «темпорализуются». Особенно много воспоминаній порождаютъ путешествія. Все новыя впечатлѣнія: лѣсъ и поле, горы и вода, растенія и животныя, пароходъ и пр. оставляютъ въ 2—3-хъ годовалomъ ребенкѣ настолько сильные слѣды, что эти впечатлѣнія вспоминаются съ живостью и по истеченіи недѣль и мѣсяцевъ. Такія воспоминанія всплываютъ иногда въ сознаніи спонтанно; въ другихъ случаяхъ достаточно маленькаго толчка, напр., изображенія ландшафта, животнаго и т. п., чтобы они появились. Второй крупной группой объектовъ воспоминаній являются люди, видъ и имя которыхъ связаны то съ опредѣленными мѣстоположеніями, то съ опредѣленнымъ родомъ дѣйствій, а то и съ тѣмъ, и другимъ.

Приводимые авторомъ примѣры показываютъ, что воспоминанія въ этомъ раннемъ возрастѣ почти исключительно относятся къ видимому. Слышимое, говоримое удерживается въ большой массѣ,—какъ это показываетъ обученіе рѣчи и запоминаніе дѣтскихъ пѣсенокъ,—но только тогда, когда оно запечатлѣвается черезъ суммированіе многочисленныхъ повтореній. Напротивъ, воспоминанія словесныхъ проявленій, слышанныхъ только одинъ разъ при извѣстномъ случаѣ, сравнительно рѣдки и не надолго удерживаются въ памяти. Эта нормальная забывчивость ребенка на говоримое другими или на содержаніе послѣдняго очень важна въ педагогическомъ отношеніи. Съ одной стороны, взрослые уже черезъ-чуръ полагаются на этотъ недостатокъ: они обѣщаютъ что-нибудь ребенку и потомъ не исполняютъ, въ надеждѣ, что онъ позабудетъ; однако, такъ бываетъ не всегда, и если ребенокъ, вопреки чаянію, замѣтитъ, что обѣщаніе не исполнено, то это обстоятельство много

вредитъ довѣрчивости и природной откровенности ребенка. Съ другой стороны, при запрещеніяхъ и приказаніяхъ взрослые слишкомъ мало считаются съ дѣтской забывчивостью. Даже вполнѣ послушный ребенокъ можетъ черезъ нѣсколько минутъ позабыть запрещеніе и снова сдѣлать недозволенное. Неудивительно поэтому, что въ литературѣ совсѣмъ нѣтъ наблюденій, касающихся воспоминаній о словесныхъ проявленіяхъ въ возрастѣ 2—3 лѣтъ; въ данномъ случаѣ автору пришлось довольствоваться исключительно собственными наблюденіями надъ своими дѣтьми.

То-же самое пришлось ему сдѣлать и по отношенію ко времени отъ 4 до 6 лѣтъ. Начиная съ четвертаго года воспоминанія становятся въ дѣтской жизни настолько частыми, что приходится отмѣчать изъ нихъ только наиболѣе своеобразныя. Воспоминанія съ долгимъ латентнымъ временемъ интересны не только ради ихъ самихъ, какъ продуктовъ памяти, но и въ качествѣ документовъ «внутренней жизни дѣтской души». Ибо если ребенокъ гораздо болѣе взрослаго проявляетъ во внѣ свой внутренній міръ, то все-таки даже для ближайшихъ ему людей остается еще многое скрытымъ, что дѣйствовало и дѣйствуетъ въ немъ, какъ длительное впечатлѣніе. Извѣстное стеченіе обстоятельствъ можетъ вдругъ обнаружить, что переживаніе, повидимому, навсегда погребенное въ дѣтской душѣ, снова выплываетъ при подходящемъ случаѣ изъ области безсознательнаго. Авторъ приводитъ подобные, очень интересные, случаи съ его сыномъ Гюнтеромъ на 5-омъ году его жизни. Между прочимъ, Гюнтеръ вспомнилъ такое обстоятельство, которое имѣло мѣсто $2^3/_4$ года тому назадъ, и о которомъ въ теченіе этого промежутка времени никто никогда ему не напоминалъ. Противоположность такимъ воспоминаніямъ образуютъ пробѣлы въ воспоминаніяхъ: то, что, по нашему мнѣнію, должно было-бы глубоко запечатлѣться въ душѣ ребенка, вдругъ оказывается для него совершенно незнакомымъ. «Какъ мало можемъ мы, взрослые, судить, какое впечатлѣніе обладаетъ свойствомъ глубоко западать въ дѣтской памяти» (65 стр.).

По отношенію къ обманамъ воспоминанія автору также пришлось основываться только на собственныхъ наблюденіяхъ: литературныя данныя имѣютъ въ виду почти исключительно одну настоящую ложь. Первоначальные обманы воспоминаній обусловливаются тѣмъ, что ребенокъ, дѣйствительно, имѣвшееся переживаніе относитъ не къ надлежащему пункту времени въ прошломъ. Другимъ основаніемъ обмана служитъ то обстоятельство, что для наивнаго ребенка значеніе словъ «предполагать» и «знать» еще совпадаетъ.

Далѣе, очень интересенъ случай съ Гюнтеромъ ($6^1/_2$ л.). Онъ

безъ всякаго внѣшняго повода вспомнилъ о картинѣ, изображавшей дѣвушку, мальчика и кошку, которая за $^3/_4$ года до этого постоянно висѣла въ дѣтской спальнѣ, но потомъ была убрана, послѣ чего о ней ни разу не напоминалось въ этотъ промежутокъ времени. Уже его первые вопросы о картинѣ содержали грубыя ошибки (вмѣсто дѣдушки и кошки онъ спросилъ о бабушкѣ и собакѣ), а когда захотѣли поближе изслѣдовать его воспоминаніе, то обнаружилось смѣшеніе ложныхъ и правильныхъ показаній. Ошибки, сдѣланныя Гюнтеромъ, были двоякой природы: съ одной стороны—онѣ относились къ предметамъ, съ другой — къ цвѣтамъ. Онѣ обусловливались, повидимому, вліяніемъ другой, хорошо знакомой Гюнтеру, картины въ книгѣ, изображавшей деревенскаго мальчика, сидящаго за столомъ съ ѣдой, а рядомъ съ нимъ собаку, а также и нѣкоторыми знакомыми ему предметами домашняго обихода. Данный случай отличается отъ экспериментальныхъ изслѣдованій съ картинами надъ дѣтьми тѣмъ, что тамъ воспоминанія относятся къ кратковременному раздраженію, а здѣсь къ продолжительному. Гюнтеръ видѣлъ эту картину ежедневно со второго и почти до пятаго года жизни. И несмотря на это, благодаря отсутствію картины въ теченіе $^3/_4$ года, онъ сдѣлалъ столь грубыя ошибки.

Интересенъ также другой случай съ Гюнтеромъ на 6-омъ году, показывающій, что память можетъ дѣйствовать и безъ наличности воспоминанія. Онъ нарисовалъ двухъ слоновъ и рядомъ съ ними пальмы; на вопросъ, видѣлъ-ли онъ раньше что-нибудь похожее на это, онъ вспомнилъ о подобной картинкѣ, имѣвшейся у него, но прибавилъ: «Пальмъ тамъ не было». И былъ очень удивленъ, когда ему показали, что на картинѣ были также и пальмы.

Съ цѣлью сравнить развитіе способности показанія на трехъ очень различныхъ ступеняхъ возраста, авторъ произвелъ надъ своими дѣтьми опыты съ картинами. Одна группа опытовъ имѣла дѣло съ однократнымъ впечатлѣніемъ—другая съ продолжительнымъ; послѣднее не подвергалось еще до сихъ поръ экспериментальному изслѣдованію. Для первой группы была выбрана раскрашенная картина, изображавшая завтракъ (мальчикъ за столомъ ѣстъ кусокъ хлѣба, а стоящая возлѣ него женщина рѣжетъ хлѣбъ). Для Хильды (7 л. 8 м.) и Гюнтера (5 л. 5 м.) картина предлагалась отдѣльно, но одинаковымъ образомъ, а для Евы (2 г. 11 м.) ради ея молодости были сдѣланы нѣкоторыя отклоненія. Первые два смотрѣли молча на картину въ теченіе одной минуты, затѣмъ разсказывали объ ея содержаніи, послѣ чего ихъ разспрашивали по заранѣе заготовленному листу. Семь дней спустя происходилъ «вторичный» допросъ, безъ показыванія картины. Въ качествѣ завершенія

слѣдовало самокорректированіе при помощи снова показанной картины. Въ указанный промежутокъ времени дѣтей не спрашивали про картину и они едва-ли думали о ней. Авторъ приводитъ опросный листъ съ отвѣтами каждаго ребенка отдѣльно. Первичныя и вторичныя показанія помѣщены въ нихъ рядомъ; опросный листъ заключаетъ въ себѣ вопросы, относящіеся только къ неупомянутому въ самостоятельномъ разсказѣ содержанію картины. Приведена также таблица, содержащая число правильныхъ, ложныхъ и неопредѣленныхъ показаній въ разсказѣ и въ допросѣ, а въ концѣ книги таблица, содержащая оцѣнку каждаго отдѣльнаго показанія. По сравненію первичныхъ показаній Хильды съ показаніями семилѣтнихъ ученицъ народныхъ школъ, Хильда оказалась впереди: въ то время какъ тѣ, судя по ихъ показаніямъ, всецѣло находились еще въ «субстанціальной стадіи», сообщеніе Хильды содержало въ себѣ всѣ три категоріи. Это объясняется тѣмъ, что она съ самаго дѣтства привыкла внимательно разглядывать картины и разговаривать съ матерью объ ихъ содержаніи. Кромѣ того, Хильда обнаружила незначительную внушаемость. Вторичное показаніе Хильды замѣчательно въ психологическомъ отношеніи тѣмъ, что оно лучше и вѣрнѣе перваго. Повидимому, образы воспоминанія подвержены періодическимъ колебаніямъ, такъ что даже непосредственно послѣ воспріятія они не могутъ еще сознательно употребляться, но при позднѣйшихъ воспроизведеніяхъ могутъ снова выплыть въ сознаніи.

Гюнтеръ, несмотря на то, что онъ моложе сестры на $2^1/_2$ г., далъ показанія, стоящія почти на той-же самой высотѣ развитія, какъ и у Хильды. Его показанія также содержатъ уже стадію дѣйствія и стадію признаковъ и отношеній; его вторичныя показанія также не даютъ ухудшенія по сравненію съ первичными.

Надъ трехлѣтнимъ ребенкомъ, какимъ является Ева, опыты съ показаніями никогда еще не производились. Между тѣмъ, относительно легко устроить такіе эксперименты, потому что разсматриваніе картинъ принадлежитъ къ одному изъ любимѣйшихъ удовольствій дѣтства. Условія опыта пришлось немного измѣнить, такъ какъ невозможно отъ ребенка такого возраста добиться молчаливаго созерцанія картины. Ей просто предложили разсказать то, что она видитъ на картинкѣ, которая находилась передъ ея глазами не одну, но двѣ минуты. Послѣ ея разскааа, ей предложили вопросы по листу. Несмотря на эти болѣе благопріятныя условія, полученнные изъ этого опыта результаты значительно разнятся отъ опытовъ надъ старшими дѣтьми. По сравненію съ ними Ева выказала только половину ихъ знанія и третью часть ихъ самопроизвольности. Наибольшая часть ея знанія обнаружилась только

путемъ спрашиванія Чисто дѣтскимъ является ея эгоцентрическое пониманіе картины. Она истолковываетъ фигуры на картинѣ въ качествѣ знакомыхъ ей домашнихъ (брата и кухарки), при чемъ здѣсь играетъ роль извѣстное лукавство. Поразительнымъ является различіе стадій въ ея спонтанныхъ показаніяхъ при и послѣ разсматриванія картины. Она уже улавливала при разсматриваніи связь между воспринятымъ именно съ помощью дѣятельностей (ѣсть, идетъ), она уловила и отношеніе (скатерть для Гюнтера); между тѣмъ, въ непосредственно слѣдовавшемъ за этимъ воспоминаніи она находится почти совсѣмъ еще въ «субстанціальной» стадіи и ставитъ одинъ видѣнный предметъ непосредственно рядомъ съ другимъ. Такимъ образомъ, мы имѣемъ въ данномъ случаѣ новое подтвержденіе того факта, что ребенокъ извѣстнаго возраста можетъ по отношенію къ различнымъ видамъ интеллектуальной дѣятельности принадлежать одновременно къ двумъ различнымъ стадіямъ развитія. Ева обнаружила также незначительную внушаемость, что часто наблюдается у маленькихъ дѣтей. При вторичномъ показаніи опять пришлось измѣнить условія опыта: пауза въ 7 дней показалась родителямъ слишкомъ длинной, ее замѣнили паузой въ 4 дня. Ея возрастъ сказался въ меньшей интесивности впечатлѣнія. Въ то время, какъ старшія дѣти не проявили въ своемъ вторичномъ показаніи никакого ухудшенія въ сравненіи съ первичнымъ, у Евы, даже спустя не 7, а только 4 дня, оно проявилось уже довольно сильно. На Евѣ сказалось также вліяніе раньше видѣнныхъ картинъ, породившее нѣкоторыя изъ ея ошибокъ.

Вторая группа опытовъ съ продолжительнымъ впечатлѣніемъ была поставлена слѣдующимъ образомъ. Въ дѣтской висѣла въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ на одномъ и томъ-же мѣстѣ картина, раскрашенная въ простые, рѣзкіе цвѣта (дѣвочка пасущая гусей). Родители неожиданно заставили дѣтей въ другой комнатѣ разсказать, что они знаютъ объ этой картинѣ. Опыты были поставлены надъ 3 дѣтьми не одновременно, но надъ Хильдой на ½ г. раньше, чѣмъ надъ остальными; возрастъ дѣтей равнялся 7 г. 8 м., 6 г. и 3 г. 6½ м. Картина въ теченіе 2½ или 3 лѣтъ постоянно находилась передъ глазами дѣтей (за исключеніемъ времени поѣздокъ). Сначала шелъ самостоятельный разсказъ дѣтей, затѣмъ опросъ по заранѣе заготовленному листу, который содержалъ въ себѣ, между прочимъ, нѣсколько вопросовъ оцѣночнаго характера, напр., сколько было деревьевъ и т. п. По отношенію къ Евѣ, въ виду ея возраста, пришлось нѣкоторые вопросы выкинуть и замѣнить другими. Сопоставляя результаты двухъ группъ своихъ опытовъ, авторъ находитъ, что старшія дѣти стоятъ другъ къ другу относительно близко, въ

то время, какъ Ева находится отъ нихъ на значительномъ разстояніи. Возможно, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ частнымъ случаемъ слѣдующаго общаго положенія: по отношенію къ способности показанія разстояніе между трехлѣтнимъ и пятилѣтнимъ ребенкомъ, повидимому, гораздо значительнѣе, чѣмъ между пятилѣтнимъ и шестилѣтнимъ. При болѣе глубокомъ анализѣ оказывается, что такая отсталость трехлѣтняго относительно всего меньше тамъ, гдѣ показанія слѣдуютъ непосредственно за внимательнымъ разсматриваніемъ объекта (картина завтрака, первичное показаніе). Хотя знаніе малыша и оказывается здѣсь гораздо бѣднѣе, чѣмъ у старшихъ дѣтей (30 правильныхъ показаній противъ болѣе чѣмъ 50), но зато число его ошибокъ довольно мало. Главное различіе заключается въ степени «самопроизвольности»; малышъ даетъ въ своемъ самостоятельномъ сообщеніи только 18% сознательныхъ элементовъ, въ то время какъ у старшихъ дѣтей величина самопроизвольности равняется 38%. Какъ только условія показанія дѣлаются труднѣе, разстояніе между Евой и старшими въ такой-же мѣрѣ увеличивается. Въ то время, какъ старшіе спустя 8 дней высказали въ своемъ вторичномъ показаніи замѣчательное въ сравненіи съ первичнымъ возрастаніе вѣрности, Ева, при паузѣ въ 5, дала увеличеніе числа ошибокъ (съ 5 до 8).

По отношенію къ картинѣ, изображавшей гусей, имѣется то затрудненіе, что здѣсь отсутствуетъ направленное собственно на разсматриваніе картины вниманіе, такъ что показаніе опирается здѣсь на неумышленное и продолжительное впечатлѣніе дѣтской комнаты. Въ данномъ случаѣ у младшаго ребенка число правильныхъ элементовъ равняется только $^1/_3$ этого числа у старшихъ дѣтей (10 правильныхъ показаній противъ 30 и 25); напротивъ, число ошибокъ не только относительно, но и абсолютно было выше, чѣмъ у старшихъ.

Этотъ—прежде всего индивидуальный—результатъ можно формулировать такъ: трехлѣтній ребенокъ даетъ при особенно благопріятныхъ условіяхъ показанія, за которыми нужно признать извѣстную достовѣрность. Но всякое усложненіе условій показанія уменьшаетъ цѣнность послѣднихъ въ гораздо большей степени, чѣмъ у старшихъ дѣтей. Значительное согласіе въ дѣятельности обоихъ старшихъ дѣтей кажется, на первый взглядъ, поразительнымъ; было бы, однако, ошибкой относить этотъ фактъ вообще на ступень возраста или на различіе въ полахъ. Здѣсь, навѣрное, дѣло идетъ не объ относительномъ затишьѣ въ развитіи способности показанія отъ 5 до 7 года и не объ относительномъ преимуществѣ мужского пола передъ женскимъ, а скорѣе—объ индивидуальномъ отличіи.

Сильная зрительная одаренность Гюнтера, его особенно развитое воспріятіе цвѣтовъ, дѣйствовали такъ благопріятно, что уравновѣсили недостатокъ, который лежитъ въ его, по сравненію съ сестрой болѣе сильной внушаемости. Доказательство этому дается намъ въ опытѣ съ продолжительнымъ впечатлѣніемъ, въ которомъ онъ не только сравнялся съ сестрой, но даже и превзошелъ ее (30 противъ 25 правильныхъ, 4 противъ 6 ложныхъ показаній).

Разсмотрѣнные до сихъ поръ обманы въ показаніяхъ были, такъ сказать, безкорыстнаго рода. Имъ противопоставляются корыстные обманы, имѣющіе прямое отношеніе къ благу ребенка. Происхожденіе первыхъ лежитъ въ жизни представленій (память или фантазія), а вторыхъ—въ аффективныхъ и волевыхъ функціяхъ ребенка. Между тѣми и другими лежитъ еще то различіе, что безкорыстные обманы въ показаніяхъ имѣютъ въ громадномъ большинствѣ случаевъ положительное содержаніе (несуществующее кажется дѣйствительнымъ), въ то время какъ корыстные являются по большей части отрицательными. Многіе изъ нихъ—въ большинствѣ случаевъ невинные—ограничиваются однимъ отрицаніемъ и обусловливаются стремленіемъ отвратить, отклонить отъ себя что-нибудь непріятное; другіе переходятъ отъ высказаннаго или невысказаннаго отрицанія къ положительнымъ обманамъ, напр., къ обвиненію другихъ, къ уловкамъ, къ симулированію боли и т. д. Такіе корыстные обманы представляютъ переходъ къ дѣйствительной лжи, и отъ природныхъ задатковъ и воспитательнаго воздѣйствія будетъ зависѣть, разовьется-ли въ ребенкѣ этотъ зародышъ лжи или нѣтъ.

Отвращеніе отъ себя чего-нибудь непріятнаго лежитъ въ самой природѣ человѣка и обусловливается инстинктомъ самосохраненія. При сильно аффективно-волевой природѣ ребенка это отвращеніе выражается въ различныхъ формахъ: ребенокъ пользуется для этого какъ языкомъ, такъ жестикуляціей и мимикой. И тѣ словесные знаки, посредствомъ которыхъ взрослые люди показываютъ, что они отрицаютъ или сомнѣваются въ чемъ-нибудь, употребляются ребенкомъ для выраженія его желанія отвратить отъ себя непріятное, безъ того, однако, чтобы онъ говорилъ, въ самомъ дѣлѣ, неправду. Если мы скажемъ ребенку что-нибудь тягостное для него, то онъ употребитъ свои слова отвращенія (нѣтъ и др.) совершенно независимо отъ того, относится-ли сдѣланное ему замѣчаніе къ прошедшему, настоящему или будущему. Такимъ образомъ, здѣсь получается видимость лжи. Чтобы отвратить отъ себя что-нибудь непріятное, ребенокъ часто употребляетъ также и тѣ слова, которыя служатъ ему для выраженія боли. Первоначально

ребенокъ, дѣйствительно, употребляетъ эти слова для выраженія боли, но потомъ, когда онъ замѣтитъ, что за ними всегда слѣдуетъ извѣстный результатъ, онъ примѣняетъ ихъ и въ другихъ случаяхъ, напр., чтобы отклонить отъ себя не нравящееся ему кушаніе. Будетъ-ли кто утверждать, что полугодовалый ребенокъ лжетъ? А между тѣмъ, такой ребенокъ по опыту знаетъ, что вслѣдъ за его крикомъ отъ боли или голода появляется пріятное для него существо, которое приноситъ ему удовлетвореніе его потребностей; и вотъ, въ другой разъ онъ, сытый, сухой, кричитъ уже только для того, чтобы это существо снова появилось и доставило ему извѣстную перемѣну положенія. Болѣе взрослый ребенокъ, напримѣръ, провинившись въ чемъ-нибудь передъ матерью, говоритъ: «папа», что совсѣмъ не обозначаетъ: «это сдѣлалъ папа», но что ребенокъ желаетъ уйти отъ разсерженной матери къ отцу. И здѣсь также получается видимость лжи. Однако, съ возрастомъ ребенокъ начинаетъ сознавать несоотвѣтствіе между его словами отвращенія и дѣйствительнымъ положеніемъ дѣла, а вмѣстѣ съ такимъ сознаніемъ соединяется и воля—высказывать, дѣйствительно, бывшее.

Кажущейся лжи противопоставляется дѣйствительная ложь, т.-е., сознательное ложное показаніе, имѣющее своей цѣлью обмануть другихъ. Такая ложь у однихъ дѣтей встрѣчается какъ исключеніе, у другихъ—довольно часто, у третьихъ—почти всегда, вслѣдствіе ненормальныхъ психическихъ и воспитательныхъ условій—какъ обычное явленіе. Ложь можетъ происходить изъ упорства или быть заранѣе обдуманной. Упорство, конечно, нельзя измѣрять абсолютными единицами: временно упорная ложь можетъ продолжаться всего нѣсколько минутъ, въ теченіе которыхъ всякое уговариваніе и вопросы остаются безплодными; съ другой стороны—ложь еще нельзя назвать «упорной», если между ея появленіямъ и отказомъ отъ нея лежитъ полчаса. Обдуманность можетъ предшествовать лжи и сопровождать ее: она простирается не только на выдумываніе самой лжи и на ея слѣдствія, необходимыя при допросѣ, но иногда и на дѣйствительные поступки, цѣль которыхъ сдѣлать вымышленное содержаніе наиболѣе вѣроятнымъ. Упорство сопутствуетъ всегда отрицательной лжи, которая состоитъ въ одномъ отрицаніи чего-нибудь случившагося или сдѣланнаго, между тѣмъ какъ обдуманность появляется при положительной лжи, которая идетъ отъ простой уловки до хитроумнаго обвиненія другихъ. Авторъ, въ силу необходимости, ограничивается примѣрами, имѣющимися въ литературѣ, потому что надъ его собственными дѣтьми ему не удалось наблюдать настоящей лжи. Разсмотрѣніе одной только лжи не можетъ, однако, дать намъ правильной картины отношенія ребенка къ

истинѣ и неправдѣ; нужно также обратить вниманіе и на ту роль, которую играетъ здѣсь противоположное поведеніе, именно самопроизвольная правдивость. Большинство внутреннихъ переживаній маленькаго ребенка вполнѣ естественнымъ образомъ проявляются во внѣ. Эта откровенность простирается даже и на его маленькія прегрѣшенія, если только излишняя строгость воспитателей не препятствуетъ уже въ раннемъ возрастѣ этой близости между ними и ребенкомъ. Въ болѣе старшемъ возрастѣ такая откровенность можетъ стать нравственнымъ качествомъ, иногда даже рѣзко выраженнымъ фанатизмомъ къ правдѣ. Подобный примѣръ даетъ сынъ автора Гюнтеръ (5 л. 4 м.), который, между прочимъ, на предложеніе родителей подшутить надъ ихъ служанкой и сказать ей, что они (дѣти) пришли съ прогулки одни, отвѣтилъ: «Нѣтъ, я не скажу этого, это ложь». Приведены также наблюденія подобнаго рода и другихъ авторовъ.

Завершеніемъ книги является третья, практическая часть, въ которой авторъ дѣлаетъ попытку примѣнить полученные выводы на практикѣ, къ воспитанію наблюденія и воспроизведенія и къ предотвращенію лжи. Изученіе развитія показанія и воспоминанія въ раннемъ дѣтствѣ дало тотъ-же самый результатъ, какъ и всѣ прежнія изслѣдованія надъ болѣе старшими дѣтьми и взрослыми, именно то, что способность воспроизводить пережитое страдаетъ двумя недостатками: неполнотой и ошибочностью. Естественно, поднимается вопросъ, не возможна-ли здѣсь какая-нибудь помощь или, по крайней мѣрѣ, улучшеніе. Нельзя сваливать эти недостатки на «плохую» память, потому-что послѣдняя является лишь общимъ понятіемъ для цѣлаго ряда психическихъ явленій, очень различныхъ между собой и въ очень различной мѣрѣ доступныхъ воздѣйствію. Нѣкоторыя изъ нихъ совсѣмъ не принадлежатъ къ функціямъ памяти, но къ области наблюденія и воли, и представляютъ изъ себя только сопутствующіе факторы при вызываніи дѣятельности воспоминанія. Но эти факторы доступны, однако, прямому воспитанію, и посредствомъ нихъ можно поднять и способность воспоминанія. Отсюда вытекаетъ необходимость педагогики воспоминанія и показанія. Однако, о такой педагогикѣ говорилось до сихъ поръ только по отношенію къ школѣ. Между тѣмъ, ея полное дѣйствіе можетъ проявиться лишь тогда, когда она будетъ разработана и по отношенію къ дошкольному времени. Авторъ имѣетъ въ виду именно такую педагогику показаній ранняго возраста. Само собой разумѣется, что здѣсь дѣло идетъ не о методическомъ и педантичномъ преподаваніи, но о непринужденномъ воспріниманіи случайно встрѣтившагося при прогулкѣ и игрѣ, при разсматриваніи картинъ, при разсказѣ и

пр. Особенно полезенъ разборъ сдѣланныхъ въ показаніяхъ ошибокъ, дѣйствіе внушающихъ вопросовъ и т. п. Борьбу противъ недостатковъ воспріятія можно вести въ двухъ пунктахъ: при полученіи впечатлѣній и при ихъ воспроизведеніи. Разсмотримъ сначала первое, т.-е., воспитаніе способности наблюденія. Извѣстно, что дѣти оказываются въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ хорошими наблюдателями. Явленія міра возбуждаютъ въ нихъ любопытство въ гораздо болѣе сильной мѣрѣ, чѣмъ у привыкшихъ къ окружающему взрослыхъ. Поэтому часто ихъ наблюденія поражаютъ своей вѣрностью. Съ другой стороны, имѣется много факторовъ, сильно ослабляющихъ эту наблюдательность: недостаточное пониманіе многихъ впечатлѣній, неустойчивость вниманія, легкая отвлекаемость, неспособность понять пространственную, временную и логическую связь между отдѣльными переживаніями. Такимъ образомъ, ихъ наблюденіямъ недостаетъ по большей части полной правильности, безъ чего невозможны и правильныя воспоминанія, недостаетъ и продолжительности, благодаря которой наблюденія въ большой массѣ становятся прочнымъ достояніемъ человѣка. Вотъ здѣсь-то и начинается работа воспитателя. Хорошимъ средствомъ для обнаруженія недостатка наблюдательности является рисованіе «по памяти» 4—6-лѣтняго ребенка. Даже та, чрезвычайно бѣдная схема, которую рисуетъ ребенокъ, выдаетъ уже, какое знаніе имѣетъ онъ относительно предметовъ: если, напр., горбы верблюда и походятъ въ его рисункѣ на трубы, то все-таки они показываютъ, что горбы были замѣчены. Съ другой стороны, птица съ четырьмя ногами показываетъ, какъ недостаточно было наблюденіе ребенка. Очень важно поведеніе воспитателя по отношенію къ самопроизвольному влеченію ребенка къ изслѣдованію и вопросамъ: это влеченіе должно всячески поощряться, частые отказы и запрещенія могутъ убить его въ корнѣ. Воспитаніе наблюдательности оказываетъ большую услугу воспитанію показанія, такъ какъ относительно того только можетъ быть дано вѣрное показаніе, что было хорошо наблюдено. Благодаря тому, что дѣти автора были съ дѣтства пріучены разсказывать подробно содержаніе видѣнныхъ ими картинъ, они дали при опытахъ съ показаніями столь благопріятные результаты. Поэтому слѣдуетъ рекомендовать то-же самое и по отношенію ко всѣмъ дѣтямъ. Пусть сначала ребенокъ самъ разскажетъ, что онъ знаетъ про картину, и самъ задаетъ вопросы, а потомъ, когда онъ уже ничего болѣе не можетъ сказать отъ себя, слѣдуетъ выяснить ему посредствомъ вопросовъ незамѣченныя имъ детали картины. Ребенокъ пропускаетъ безъ вниманія непонятное для него, но если взрослый объяснитъ ему послѣднее, то тѣмъ самымъ это непонятное попадаетъ въ поле

наблюденія. Предпочтеніе предъ картинами нужно, конечно, отдавать объектамъ дѣйствительности.

Перейдемъ теперь къ воспитанію способности воспроизведенія. Ребенокъ въ состояніи уже упражнять свою дѣятельность воспоминанія уже съ четвертаго года. Прежде всего воспитатель долженъ пріучать ребенка сосредоточиваться на чемъ-нибудь одномъ, давая ему какой-нибудь одинъ объектъ (напр., игрушку) и устраняя другія отвлеченія, и заставлять его, путемъ логическаго слѣдствія, самому находить дорогу къ латентному представленію. Иногда можно вызвать воспроизведеніе моторнымъ путемъ, т.-е., напомнивъ ребенку какое-нибудь связанное съ воспоминаніемъ движеніе. Это, однако, примѣнимо только къ недавно случившемуся; въ другихъ случаяхъ исканіе и нахожденіе идетъ только съ помощью однихъ представленій (vorstellungsmässig). Рекомендуется воспитателю вызывать дѣятельность воспоминанія только относительно хорошо извѣстнаго ему самому; тогда онъ въ состояніи контролировать своего ученика и подавлять въ зародышѣ могущее быть фантазированіе и обманы въ показаніяхъ. Въ противномъ случаѣ онъ достигаетъ не усиленія дѣятельности воспоминанія, но безвольной распущенности фантазіи. Нельзя также забывать главный выводъ всей психологіи показанія, именно, что самопроизвольно разсказанное болѣе правильно, чѣмъ полученное путемъ вопросовъ, и что родъ постановки вопросовъ оказываетъ вліяніе на родъ отвѣта. Нельзя спрашивать ученика о томъ, что выходитъ изъ круга его интересовъ и наблюденій, и нужно избѣгать внушающихъ вопросовъ, т.-е., такихъ, которые, болѣе чѣмъ другіе, заставляютъ предполагать извѣстный отвѣтъ.

Относительно лжи авторъ стоитъ на той точкѣ зрѣнія, что она представляетъ продуктъ взаимодѣйствія (Konvergenzprodukt) внутреннихъ и внѣшнихъ причинъ. Задача педагогики маленькаго ребенка — опредѣлить участіе каждаго изъ этихъ факторовъ и дать вѣрное направленіе профилактикѣ лжи. Нѣкоторыя частичныя условія, могущія привести къ лживости, находятся какъ задатки въ самомъ ребенкѣ, именно:

Инстинктъ самосохраненія, который заставляетъ ребенка отвращать отъ себя всякую угрожающую ему непріятность или опасность;

Тенденція связывать, играя, представленія свободнымъ и независимымъ отъ дѣйствительности образомъ;

Влеченіе къ подражанію, которое заставляетъ въ раннемъ возрастѣ подражать всему, достойному и недостойному;

Тенденція дѣлать извѣстныя оцѣнки, т.-е., въ нашемъ случаѣ одобрять или не одобрять собственные и чужіе мотивы и поступки. Эта способность, конечно, только формальной природы; спеціальное

содержаніе, которое будетъ сочтено за хорошее или дурное, зависитъ отъ внѣшнихъ условій;

Способность примѣнять эту оцѣнку къ мотивацiи собственной воли;

Извѣстное динамическое свойство воли: чѣмъ несамостоятельнѣе и слабѣе воля, тѣмъ легче поддается она вліянію всевозможныхъ внушающихъ воздѣйствій, и наоборотъ.

Всѣ эти частныя условія нуждаются въ опредѣленіи посредствомъ другихъ, внѣшнихъ условій, для того, чтобы, дѣйствительно, возможно было извѣстное отношеніе къ истинѣ. Эти условія: среда, которая безсознательно формируетъ въ ту или другую сторону, весь способъ воспитанія, наконецъ, стремленія, направленныя непосредственно на ложь, а также на ея профилактику и терапію. Громадное значеніе внѣшнихъ условій для явленій лжи подтверждается наиболѣе убѣдительно тѣмъ обстоятельствомъ, что дѣти образованныхъ классовъ, въ среднемъ, гораздо меньше лгутъ, чѣмъ дѣти низшихъ слоевъ общества. Дѣти рабочихъ слишкомъ предоставлены самимъ себѣ, они видятъ дурные примѣры, привыкаютъ лгать, чтобы избѣжать побоевъ, которые такъ часты въ этой средѣ, наконецъ, посылаются за подаяніемъ; въ послѣднемъ случаѣ ихъ прямо принуждаютъ лгать. И тѣ-же самыя дѣти при другихъ условіяхъ становятся очень часто правдивыми. Въ образованныхъ классахъ мы также встрѣчаемъ нѣкоторыя условія, благопріятствующія лжи. Напр., заставляютъ иногда дѣтей изъ гордости скрывать бѣдность ихъ пищи и одежды; они слышатъ, какъ ихъ мать, не желая принять гостей, приказываетъ сказать, что ея нѣтъ дома и пр. Все это подрываетъ вѣру дѣтей въ истинность показаній взрослыхъ. Многіе родители считаютъ также за ничто тѣ обманы, которые употребляются ими для отвлеченія вниманія ребенка (обѣщаютъ и не исполняютъ, указываютъ на то, чего нѣтъ на самомъ дѣлѣ), между тѣмъ какъ это вноситъ свою долю въ образованіе лжи. Излишняя строгость воспитанія (безчисленныя запрещенія) также представляетъ благопріятную для лжи почву. Даже и хорошій ребенокъ сдѣлается лжецомъ, если онъ на каждомъ шагу наталкивается на запрещеніе, и если ему угрожаютъ строгимъ наказаніемъ за его каждый маленькій промахъ. Къ такимъ-же результатамъ приводитъ и излишняя заботливость о ребенкѣ. Безпрестанно спрашивая у ребенка, что ему недостаетъ, мать дѣйствуетъ на ребенка внушающимъ образомъ; въ концѣ-концевъ онъ привыкнетъ обманывать ее. Кто много спрашиваетъ, получаетъ много отвѣтовъ, и истинность этихъ отвѣтовъ будетъ тѣмъ проблематичнѣе, чѣмъ больше и обстоятельнѣе спрашиваютъ.

Помимо всего этого нельзя забывать, что взрослые черезчуръ склонны переносить на ребенка свои собственныя переживанія; говоря неправду, взрослый часто сознаетъ, что онъ лжетъ, и отсюда дѣлается ошибочное заключеніе, что и ребенокъ, дѣлающій неправильное показаніе, также лжетъ, между тѣмъ какъ въ первые годы жизни очень рѣдко встрѣчается настоящая ложь. И, по мнѣнію автора, для первыхъ трехъ лѣтъ вообще можно считать нормальнымъ слѣдующее положеніе Жана Поля: «Въ теченіе первыхъ пяти лѣтъ наши дѣти не говорятъ ничего ни ложнаго, ни истиннаго, они просто говорятъ».

Въ послѣдней главѣ авторъ разбираетъ вопросъ о возможности допущенія дѣтей на судъ, въ качествѣ свидѣтелей, и приходитъ къ выводу, что для болѣе простыхъ, не имѣющихъ большого значенія и недавно случившихся дѣлъ, это вполнѣ допустимо; нужно только измѣнить форму допроса—дѣти должны сами разсказать о событіи и, главное, не бояться судьи.

А. Левоневскій.

БИБЛІОГРАФІЯ.

Курсъ педагогики для учит. институтовъ, высш. женск. кур. и педагогич. класс. ж. гимназій, составилъ М. И. Демковъ, директоръ Моск. Уч. Института, авторъ Исторіи русской педагогики. Часть I, Основы педагогики, дидактики и методики (съ приложеніемъ указателя литературы по философіи, психологіи, этикѣ, педагогикѣ, исторіи педагогики, школьной гигіенѣ и методикѣ отдѣльныхъ предметовъ). Москва. 1907 г. Цѣна 1 р. 50 к.

Изъ предисловія мы видимъ, что г. Демковъ считаетъ существующіе курсы педагогики не вполнѣ удовлетворительными и рѣшается опубликовать свой «научный курсъ», «такъ какъ надъ многими изъ педагогическихъ вопросовъ приходилось не мало думать». Далѣе, онъ признается, что «многолѣтнія занятія исторіей подагогики, несомнѣнно, положили отпечатокъ и на мои бесѣды по педагогикѣ». (Здѣсь не вполнѣ ясно: г. Демковъ свою книгу называетъ: «бесѣдами по педагогикѣ», а выше говоритъ о ней, какъ о «научномъ курсѣ»). Авторъ ищетъ «твердыхъ основъ педагогикѣ прежде всего въ исторической точкѣ зрѣнія», которая необходима для всякой науки, а особенно для педагогики; послѣдняя «и до сихъ поръ еще считается наукой неустановившейся, а многія положенія ея признаются шаткими. Чтобы сдѣлать эти положенія твердыми,—пока нѣтъ другого выхода, какъ только обосновать ихъ на историческомъ фундаментѣ». Г. Демковъ считаетъ историческую точку зрѣнія единственно возможной, но для того, кто знакомъ съ современнымъ развитіемъ психологіи и педологіи, утвержденіе, что для педагогики нѣтъ другого вывода, кромѣ историч. точки зрѣнія, врядъ ли пріемлемо.

Предисловіемъ достаточно опредѣляется характеръ всей работы г. Демкова. Онъ относится, конечно, скептически къ экспериментальной дидактикѣ, потому что послѣдняя не можетъ еще «*дѣлать безошибочные выводы*».

Какъ будто-бы педагогика, которую излагаетъ г. Демковъ, можетъ дѣлать такіе выводы? Попутно онъ даетъ экспериментальной педагогикѣ совѣтъ, какъ пріобрѣсти ей устойчивость и прочность; нужно сначала, говоритъ онъ: «озаботиться научной постановкой педагогики въ университе-

тахъ, учрежденіемъ каѳедры педагогики, устройствомъ высшихъ педагогическихъ институтовъ, развитіемъ серьезной педагогической литературы, а затѣмъ, уже привлеченіемъ къ рѣшенію педагогическихъ проблемъ возможно большаго числа лицъ, научно-подготовленныхъ; тогда возможно ожидать, что и *работы по экспериментальной педагогикѣ будутъ носить научный, а не ремесленный или дилетантскій характеръ*».

Въ настоящее же время, очевидно, необходимо удовольствоваться основаннымъ на исторической точкѣ зрѣнія курсомъ педагогики.

Насъ интересуетъ прежде всего отношеніе г. Демкова къ психологіи. Психологію онъ считаетъ «одной изъ важнѣйшихъ вспомогательныхъ наукъ для педагога» (13 стр.) и приводитъ нѣмецкое изрѣченіе: «Нельзя быть педагогомъ, не будучи психологомъ». Однако, далѣе (44 стр.) мы наталкиваемся на такое мѣсто: «Впрочемъ, въ настоящее время приходится въ курсѣ педагогики скорѣе говорить не столько *о необходимости основательнаго изученія психологіи для педагога, что сдѣлалось общепризнаннымъ, сколько предостерегать отъ крайняго увлеченія и смѣшенія психологіи съ педагогикой*. Слѣдуетъ помнить, что, какъ наука, психологія можетъ указать намъ только общія свойства человѣческаго духа и лучшіе способы воздѣйствія на него въ самыхъ общихъ чертахъ; она не можетъ познакомить насъ съ самыми разнообразными проявленіями ума, характера, и не ея задача научить, какія измѣненія долженъ претерпѣть педагогическій процессъ, сообразно каждому изъ этихъ различій. Надо знать, и въ этомъ одна изъ задачъ предлагаемаго труда, что педагогика имѣетъ свои самостоятельныя задачи, правила и законы, нигдѣ въ другомъ мѣстѣ не изучаемые, и что психологія является въ этомъ дѣлѣ только ближайшей помощницей».

Прочитавъ такое мѣсто, невольно можно подумать, что г. Демковъ не достаточно слѣдитъ за современными теченіями въ наукѣ, не считается съ характерологіей, или индивидуальной психологіей, задачей которой и служитъ изученіе индивидуальныхъ особенностей и ихъ сочетаній. Совершенно непонятенъ совѣтъ автора не увлекаться психологіей и не смѣшивать ее съ педагогикой, которая «*имѣетъ свои самостоятельныя задачи, правила и законы, нигдѣ въ другомъ мѣстѣ не изучаемые*». Неужели г. Демковъ проглядѣлъ развитіе педологіи съ ея отдѣлами, дѣтской психологіей и психологіей школьнаго возраста? Слѣдующія за этимъ строки показываютъ намъ, однако, что ему кое-что извѣстно о дѣтской психологіи. «Въ виду того, что растущій и развивающійся духъ не то, что готовый и сформировавшійся, и что данныя, выработанныя и найденныя изъ наблюденій надъ взрослыми людьми, далеко не всегда могутъ примѣняться къ дѣтямъ и юношамъ, въ послѣдніе годы обращено большее вниманіе *на изученіе душевной жизни дѣтей, и этотъ отдѣлъ психологіи особенно полезенъ для педагогики*». Не правда-ли, какъ коротко и ясно?

Въ настоящее время психологія ребенка является однимъ изъ тѣхъ базисовъ, на которомъ строится современная педагогика, а авторъ посвящаетъ ей всего 5 строкъ, и самое главное то, что далѣе, въ продолженіе всей книги, онъ ни однимъ словомъ не упоминаетъ о ней больше въ своемъ «научномъ» курсѣ. Къ экспериментальной психологіи г. Демковъ немного милостивѣе; онъ удѣляетъ ей около двухъ страницъ. Сначала онъ приводитъ соображенія А. П. Нечаева [1]), говорящія въ пользу экспериментальной психологіи, а потомъ замѣчаетъ (стр. 15): «Всѣ эти соображенія должны возбуждать интересъ къ эксперимент. психологіи и желаніе воспользоваться ея методами для методологическихъ и дидактическихъ цѣлей. Другой вопросъ, *на сколько экспериментальная психологія выполняетъ то, что обѣщаетъ, и въ этомъ отношеніи надо быть осторожнымъ и прислушиваться къ отзывамъ ея противниковъ*». Благоразумная осторожность! На 16 стр. онъ говоритъ: «*Ближайшее изученіе работъ по экспериментальной психологіи нѣсколько разочаровываетъ насъ, и оказывается на дѣлѣ, что она больше строитъ плановъ, обѣщаетъ и находится въ состояніи чаянія, чѣмъ въ области реальныхъ пріобрѣтеній*, такъ что есть довольно серьезные оппоненты и противники всего экспериментальнаго направленія: *но, во всякомъ случаѣ, педагогу нельзя не быть знакомымъ съ работами по экспериментальной психологіи, такъ какъ, несомнѣнно, онѣ даютъ кое-что новое и положительное*». Значитъ, выходитъ, что, съ одной стороны, нельзя не сознаться, а съ другой—нельзя не признаться. Изъ приведенныхъ мѣстъ видно, что г. Демковъ имѣетъ не достаточно ясное представленіе о современной психологіи и объ ея отношеніи къ педагогикѣ. Онъ говоритъ объ экспериментальной психологіи, но эти вставки не имѣютъ органической связи съ цѣлымъ и придаютъ его изложенію колеблющійся и неувѣренный характеръ. Онъ посвящаетъ, напр., экспериментальной дидактикѣ Лая цѣлую главу (глава IV 65—79), которую заканчиваетъ такъ (стр.79): «Изъ приведенныхъ выдержекъ видно, что экспериментальная дидактика Лая представляетъ несомнѣнный интересъ и заслуживаетъ вниманія педагоговъ». Между тѣмъ, въ предисловіи къ книгѣ мы читаемъ, что онъ не придаетъ «въ нынѣшнемъ видѣ экспериментальной дидактикѣ большого значенія».

Посмотримъ теперь, какой взглядъ у автора на самую педагогику и какъ онъ ее излагаетъ. Уже выше мы видѣли, что г. Демковъ задачу своего труда видитъ въ томъ, чтобы показать самостоятельность педагогики, ея задачъ и законовъ, и построить «научный курсъ педагогики». Нельзя сказать, чтобы такая цѣль была имъ достигнута. Тѣ положенія, которымъ

---

[1]) Современная экспериментальная психологія въ ея отношеніи къ вопросамъ школьнаго обученія. Спб., 1901, стр. 5—6.

г. Демковъ даетъ громкое названіе «педагогическихъ законовъ», совсѣмъ не походятъ на законы въ научномъ смыслѣ этого слова, напр.: «Для достиженія полноты развитія физическихъ и духовныхъ силъ, необходимы упражненія» (123). «Упражненію подлежатъ по преимуществу органы движенія и органы чувствъ, а затѣмъ, и всѣ другіе органы» или «Обученіе должно быть интересно». Врядъ ли педагогика станетъ «научной» отъ того, что читателю будутъ подносить подъ видомъ «педагогическихъ законовъ» такія неопредѣленныя, всѣмъ и каждому извѣстныя, общія положенія. Слѣдуя примѣру г. Демкова, можно было-бы выдумать цѣлое множество «педагогическихъ законовъ». Напр., основнымъ педагогическимъ закономъ можно было-бы счесть такое положеніе: человѣкъ прежде всего долженъ пить и ѣсть, потому, что безъ этого онъ не въ состояніи существовать, а значитъ, и воспитываться. По отношенію къ этимъ законамъ возникаетъ еще слѣдующее недоумѣніе: г. Демковъ говоритъ (118 ст.), что каждая наука проходитъ въ своемъ развитіи 4 стадіи: 1) собираніе фактовъ, 2) установленіе частныхъ эмпирическихъ правилъ, 3) открытіе частныхъ законовъ и 4) систематизація законовъ и открытіе общаго верховнаго закона, объясняющаго и объединяющаго открытые частные законы.

«Если съ этой точки зрѣнія посмотримъ на педагогику, должны будемъ признать, что современная педагогика находится только во второй стадіи развитія—въ концѣ ея, и что, можетъ быть, она наканунѣ третьей ступени, которая должна наступить очень скоро. Для педагогики настоятельно необходимъ свой Кеплеръ, который, наконецъ, установилъ бы и формулировалъ рядъ частныхъ законовъ, которые неясно носятся въ умахъ многихъ, но которымъ не достаетъ пока ясной и точной формулировки» (ст. 118). Слѣдовательно, самъ г. Демковъ признаетъ, что педагогика можетъ пока устанавливать только частныя эмпирическія правила.

Однако, немного ниже на стр. 121, онъ начинаетъ говорить про педагогическіе законы и излагаетъ ихъ; примѣры мы уже привели выше.

Книга г. Демкова не даетъ намъ права заключить, вопреки его увѣреніямъ, о самостоятельности педагогики и объ ея научности, скорѣе даже напротивъ. На стр. 6 мы читаемъ: «Педагогика настолько нуждается въ рядѣ вспомогательныхъ наукъ, что Юркевичъ назвалъ педагогику даже сборной наукой: голова этого тѣла заключается въ моральныхъ идеяхъ, органы питанія—въ психологіи, органы движенія—въ физіологіи». И перечисляя необходимыя для педагога науки, г. Демковъ, самъ того не замѣчая, впадаетъ въ крайность. Такъ какъ человѣкъ состоитъ изъ тѣла и духа, то, для педагога нужны науки естественно-историческія и историко-филологическія. Значитъ, съ одной стороны, нужны анатомія, физіологія и патологія человѣка, знаніе которыхъ невозможно безъ знанія сравнительныхъ анатоміи и физіологіи, стало быть необходимо знакомство съ зоологіей и ботаникой, для которыхъ, въ свою очередь, необходимо знаніе минералогіи и

геологіи. Эти науки—фундаментъ для гигіены, науки о здоровьѣ. А далѣе, мы наталкиваемся на любопытнѣйшее мѣсто. Такъ какъ гигіена (изучающая, въ частности, и жилище человѣка) необходима педагогу, то ему нужна и географія, потому что *земля—жилище человѣка*. Не правда ли, какъ остроумно? Почему же педагогу не изучать бы и астрономію? Вѣдь вся вселенная тоже въ нѣкоторомъ родѣ жилище человѣка! Наконецъ, съ гигіеной тѣсно связана статистика и политическая экономія, знаніе которыхъ также полезно для педагога. Бѣдные педагоги! Сколько наукъ взваливаетъ на ваши плечи г. Демковъ! Но это еще не все. Съ другой стороны, для педагога необходимы науки историко-филологическія, какъ-то: философія, психологія, этика и исторія педагогики. На первомъ планѣ, конечно, стоитъ философія, которую г. Демковъ излагаетъ почти исключительно по «Введенію въ философію» Челпанова, затѣмъ, психологія, о которой мы уже говорили, послѣ нея этика. Здѣсь, на стр. 17 мы встрѣчаемъ довольно туманное мѣсто: «Педагогика должна разъ навсегда, при свѣтѣ этики, разрѣшить вопросъ о нравственномъ долгѣ, человѣческихъ обязанностяхъ, о томъ, что добро и зло, и что такое высшее благо или совершеннѣйшее добро, а разрѣшивъ ихъ, должна построить свою систему и указать, какъ воспитывать и направлять развивающійся и растущій духъ, вводя его все больше и больше въ сферу этическихъ задачъ» (17 ст.). Что обозначаютъ эти слова? То-ли, что г. Демковъ считаетъ въ силахъ, на самомъ дѣлѣ, *разъ навсегда* разрѣшить эти вопросы, или что это только безконечно далекая цѣль, къ которой нужно, по мѣрѣ возможности, стремиться? Авторъ, къ сожалѣнію, совершенно не разъясняетъ этого. Наконецъ, педагогу необходима «исторія педагогики, безъ основательнаго знанія которой невозможно построеніе науки воспитанія, немыслимы и ея дальнѣйшіе успѣхи». «Наука воспитанія безъ ея исторіи—тоже, что зданіе безъ фундамента» (19 стр.). Такое увлеченіе г. Демкова исторіей педагогики понятно, но отсюда еще не слѣдуетъ, что оно вполнѣ правильно. Никто не станетъ отрицать, что исторія всякой науки имѣетъ для послѣдней извѣстное значеніе, при чемъ это значеніе уменьшается вмѣстѣ съ точностью науки. Чѣмъ наука неопредѣленнѣе, тѣмъ сильнѣе она живетъ въ своемъ прошломъ. Педагогика должна въ концѣ-концевъ стать положительной наукой, но для этого ей нужна не столько исторія ея самой, сколько психологическія данныя. Итакъ, г. Демковъ приводитъ цѣлую массу различныхъ наукъ, изъ которыхъ чуть-ли не каждая служитъ «прочнымъ фундаментомъ для построенія науки воспитанія»; не мудренно послѣ этого, что изъ его попытокъ доказать самостоятельность педагогики выходитъ нѣчто совсѣмъ противоположное.

Въ общемъ, нужно сказать, что г. Демковъ не выполнилъ своей задачи написать «научный курсъ педагогики», въ которомъ была бы доказана самостоятельность послѣдней. Слогъ книги довольно тяжелый, особенно въ

началѣ, гдѣ обороты рѣчи прямо отзываются «древней русской педагогіей». Изложеніе блѣдное, расплывчатое, съ безконечными ссылками на педагогическихъ классиковъ, съ утомительными и почти ненужными экскурсіями въ область философіи и исторіи педагогики; только въ концѣ книги изложеніе немного оживляется. Г. Демковъ написалъ эти главы, главнымъ образомъ, на основаніи своего собственнаго педагогическаго опыта. Цитируя авторовъ, г. Демковъ почему-то не ставитъ ковычекъ, благодаря чему не поймешь, гдѣ цитаты и гдѣ его собственныя слова.

Къ немногимъ достоинствамъ книги г. Демкова принадлежитъ указатель литературы, составленный довольно обстоятельно. Въ такомъ указателѣ, дѣйствительно, ощущается сильная потребность, хотя жалко, что въ немъ указаны только русскія книги. Надо еще замѣтить, что въ книгѣ попадается много дѣльныхъ замѣчаній. Однако, все это не искупаетъ недостатковъ книги, и если ее можно отчасти рекомендовать, какъ пособіе, то, главнымъ образомъ, потому, что къ ней приложенъ вышеупомянутый указатель литературы.

А. Левоневскій.

Rudolf Schulze. Aus der Werkstatt der experimentellen Psychologie und Pädagogik. Изъ лабораторіи эксперимент. психологіи и педагогики. Leipzig. 1909. 292 стр. (съ 314 рис.).

Выходъ въ свѣтъ этой книги служитъ новымъ, яркимъ доказательствомъ широкаго распространенія интереса къ экспериментальной психологіи среди педагоговъ. Данное сочиненіе предназначено для самообразованія и для того, чтобы служить пособіемъ для преподавателей психологіи и педагогики въ учительскихъ семинаріяхъ и другихъ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ. Авторъ даетъ наглядное и ясное описаніе главнѣйшихъ методовъ экспериментальнаго изслѣдованія и указываетъ соотвѣтствующую цѣнную литературу. Въ концѣ книги приложенъ списокъ аппаратовъ, рекомендуемыхъ авторомъ для школьныхъ психологическихъ кабинетовъ, при чемъ одинъ, болѣе дешевый, кабинетъ расчитанъ на 726 марокъ, а другой, болѣе дорогой, на 1662 марки. Общій характеръ состава этого кабинета довольно близко подходитъ къ характеру школьнаго психологическаго кабинета, описаннаго въ «Ежегодникѣ Экспериментальной Педагогики» 1908 г. [1]).

Нѣтъ никакого сомнѣнія въ томъ, что знакомство съ этой книгой принесетъ большую пользу преподавателямъ психологіи и педагогики въ нашихъ учебныхъ заведеніяхъ. **А. Нечаевъ.**

---

[1]) См. № 4 Русской Школы, за 1908 г. „Школьный психологическій кабинетъ“ Н. Е. Румянцева и отд. брошюру.

Проф. Вильгельмъ Вундтъ. Основы Физіологической психологіи. Перев. подъ ред. *А. А. Крогіуса, А. Лазурскаго* и *А. П. Нечаева.* Вып. II. Качество ощущеній (ощущенія осязательныя, тепла и холода, давленія, вкусовыя, обонятельныя и слуховыя). 1909 г. Ц. 1. 60 к. Этимъ выпускомъ открывается переводъ второго тома знаменитаго сочиненія Вундта. Ближайшіе выпуски русскаго перевода будутъ заключать въ себѣ начало перваго и третьяго томовъ. Такимъ образомъ, русская публика будетъ получать параллельное изданіе перевода всѣхъ трехъ томовъ «Основъ физіологической психологіи», и, слѣдовательно, можно расчитывать на выходъ всего изданія не позже начала будущаго года. **А. Н.**

Проф. А. П. Нечаевъ. Современная экспериментальная психологія въ ея отношеніи къ вопросамъ школьнаго образованія. Изданіе второе, значительно дополненное. Томъ I. Введеніе. Искусство объясненія урока. С.-Петербургъ. 1909 г. (II+288). Ц. 1 р. 80 к.

Въ русской педагогической литературѣ давно уже чувствуется потребность въ общемъ трудѣ, основанномъ на данныхъ экспериментальной психологіи и касающемся различныхъ моментовъ школьнаго обученія. Первое изданіе «Современной экспериментальной психологіи въ ея отношеніи къ вопросамъ школьнаго обученія» А. П. Нечаева давно уже вышло изъ продажи. За восемь лѣтъ послѣ ея появленія въ свѣтъ въ печати столько появилось новыхъ и весьма цѣнныхъ матеріаловъ, самимъ А. П. Нечаевымъ и его сотрудниками произведено столько изслѣдованій, давшихъ весьма важные выводы, что необходимо было пустить все это въ оборотъ въ области педагогической. Естественно, что второе изданіе «Современной экспериментальной психологіи въ ея отношеніи къ вопросамъ школьнаго обученія» А. П. Нечаева не могло быть повтореніемъ перваго, а явилось *новымъ* трудомъ въ большей его части.

Первый томъ даннаго изслѣдованія распадается на слѣдующія части.

Введеніе. Оно состоитъ изъ четырехъ главокъ: 1. Значеніе психологіи для педагога. 2. Планъ изслѣдованія. 3. Исторія экспериментально-психологическаго направленія въ педагогикѣ. 4. Общая характеристика лабораторныхъ и школьныхъ психологическихъ экспериментовъ.

Уже изъ этого заголовка видно, что 3 и 4 главки, занимающія 17—49 и 49—56 стр., явились въ данномъ изданіи вновь. Они чрезвычайно важны. Хотя свѣдѣнія объ исторіи экспериментально-психологическаго направленія въ педагогикѣ и кратки, но они въ достаточной степени уясняютъ серьезность этого направленія и прочность занятаго имъ положенія. 4 главка вводитъ въ понятіе о лабораторномъ и школьномъ экспериментѣ.

Глава первая. Искусство объясненія урока. Эта часть труда А. П. Нечаева дѣлится на слѣдующія главки: 1. *Общія дидактическія поло-*

женія. 2. *Вниманіе*. Во второмъ изданіи эта главка разрослась значительно (63—67; 68—96; 110—152 стр.).

Здѣсь разсматриваются работы Meuman'a, З. В. Колліандера, А. И. Зачиняева (приводятся данныя изъ опытовъ А. П. Нечаева), А. Л. Щеглова, Chr. Pentschew'a, Н. Г. Лещина и др. Словомъ, вопросъ о вниманіи, этомъ важнѣйшемъ факторѣ обученія, разбирается подробно: авторъ доказываетъ, что «состояніе вниманія», вызвать которое необходимо для успѣшной педагогической работы, обусловливается многими факторами, и—что «несмотря на сложность, процессы вниманія поддаются все-таки разностороннему экспериментально-психологическому анализу». Въ результатѣ же анализа оказывается, что характеръ вниманія учащихся зависитъ отъ возраста, утомленія, податливости внушенію, индивидуальныхъ особенностей памяти и пр.

3. *Пониманіе*. Данная часть труда А. П. Нечаева также дополнена въ большей своей части. (Стр. 158—178; 180—209; 212—285).

Однимъ изъ вопросовъ, имѣющихъ огромное значеніе въ дѣлѣ обученія являются реальныя представленія учащихся. Ему посвящено нѣсколько страницъ въ книгѣ А. П. Нечаева. На ряду съ изслѣдованіями Бартоломеля, Ланге, St. Holl'a, H. Bergmann'a, R. Sayffart'a, A. Engelsperger'a и O. Ziegler'a, А. Павлова и В. Кистяковскаго здѣсь сообщаются данныя опытовъ, поставленныхъ А. П. Нечаевымъ. Оказывается, что дѣти дошкольнаго и школьнаго возраста далеко не отличаются богатствомъ реальныхъ представленій, слѣдовательно, слова учителя, не сопровождаемыя показываніемъ соотвѣтствующихъ предметовъ, остаются въ большей части одними словами, т.-е. одними лишь слуховыми представленіями. Освѣщается здѣсь и вопросъ объ ассоціаціяхъ. Опыты были поставлены А. П. Нечаевымъ и проведены Н. С. Корольковымъ, а также при участіи слушателей Педагогическихъ курсовъ военно-учебнаго вѣдомства и др. На рядѣ объективныхъ данныхъ, полученныхъ экспериментальнымъ путемъ, авторъ строитъ положеніе, «что большая или меньшая понятливость ученика связана съ его способностью къ работѣ внутренняго вниманія въ извѣстномъ направленіи». А это вниманіе подготавливается рядомъ условій, при которыхъ легче могутъ «воспроизводиться въ сознаніи ученика необходимыя психическія переживанія». Главнымъ изъ этихъ условій является обогащеніе ученика дѣйствительными нужными знаніями.

А. Зачиняевъ.

R. Gaupp. Психологія ребенка. Перев. съ нѣмецкаго А. Ф Левоневскаго подъ редакціей д-ра Д. В. Фельдберга. Изд. О. Богдановой. Спб. 1909 года. Ц. 75 коп.

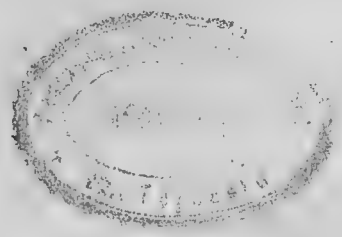
Въ краткомъ, живо и популярно написанномъ очеркѣ для родителей и воспитателей авторъ старается дать общую картину развитія ребенка съ первыхъ дней его жизни вплоть до половой зрѣлости. Не смотря на очевидную трудность задачи и невозможность использовать весь имѣющійся по

этому вопросу матеріалъ, автору удается въ сжатой и вполнѣ научной формѣ намѣтить главнѣйшіе этапы въ развитіи душевной жизни ребенка. Не вдаваясь въ подробное изложеніе «ученія о дѣтской душѣ» R. Gaupp вводитъ читателя въ современное положеніе педагогіи, знакомитъ его съ главнѣйшими методами изслѣдованія дѣтей дошкольнаго возраста и съ тѣми цѣнными результатами, которые получены въ этой области современными психологами-экспериментаторами (Крэпелинъ, Мейманъ, Бинэ и др.). По каждому вопросу авторъ подробно указываетъ литературу, такъ что желающіе получить болѣе подробныя свѣдѣнія тутъ же находятъ необходимую справку. Изложивъ въ общихъ чертахъ постепенное пробужденіе ребенка къ духовной и умственной жизни, порядокъ развитія отдѣльныхъ психическихъ функцій и ростъ ихъ, авторъ вкратцѣ останавливается и на душевно-больныхъ дѣтяхъ.

Если принять во вниманіе, что авторъ писалъ не «научный трудъ», а очеркъ для воспитателей и родителей, то нужно признать, что эта «практическая цѣль» выполнена имъ вполнѣ удачно. Нельзя поэтому не порадоваться появленію этой книги въ хорошемъ русскомъ переводѣ.

М. Ш.

ГОСУД. ПУБЛИЧНАЯ
БИБЛІОТЕКА РСФСР
№ 1971 г.



ТРУДЫ

2 СЪѢЗДА ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГІИ

въ 1909 году.

Отчетъ, составленный секретаремъ Съѣзда

М. И. Коноровымъ.

Въ «Труды» вошла полностью большая часть докладовъ, прочитанныхъ на Съѣздѣ.

Цѣна—**1** р. **20** коп.

ВЪ ЛАБОРАТОРІИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПСИХОЛОГІИ

(Фонтанка, 10).

ИМѢЮТСЯ СЛѢДУЮЩІЯ КНИГИ:

Ассоціація сходства. *А. Нечаева*	2 р. 50 к.
Книжки педагогической психологіи I и II	— » 75 »
» V—XI по	— » 70 »
Очеркъ психологіи для воспитателей и учителей. Изд. 2-е *А. Нечаева*, вып. I и II.	1 » 80 »
Программа изслѣдованія личности. *А. Лазурскаго*	— » 20 »
Душевная жизнь дѣтей. *Гроса*	1 » — »
Ежегодникъ Экспериментальной педагогики, т. I. 1908 г.	1 » 50 »
Гербертъ Спенсеръ и научное воспитаніе. *Компейре*	— » 50 »
Песталоцци и элементарное воспитаніе. *Компейре*	— » 50 »
Учебникъ психологіи для средней школы и самообразованія. *А. Нечаева.* 3 е изд.	1 » — »
Физическое развитіе воспит. в.-уч. зав. *И. Старкова.*	— » 75 »
Труды I Съѣзда по педагогической психологіи въ г. С.-Петербургѣ въ 1906 г.	— » 80 »
Коллекція простѣйшихъ приборовъ для преподавателей психологіи. *А. П. Нечаева и М. И. Конорова.*	— » 15 »
Физіологическая психологія. *В. Вундта.* Пер. подъ ред. *Крогіуса, Лазурскаго и Нечаева.* Вып. I. Естествознаніе и психологія	— » 90 »
— Вып. II. Качество ощущеній	1 » 60 »
— Вып. III. Представленіе времени	— » 80 »
Труды II Съѣзда по педагогической психологіи въ 1909 г.	1 » 20 »
Школьный психологическій кабинетъ. (Отт. изъ «Рус. Шк.» за 1908 г.). *Н. Румянцева.*	— » 20 »
Современная эксперим. психологія въ ея отношеніи къ вопросамъ школьнаго обученія. Изд. 2-е значит. дополненн. т. I. Введеніе. Искусство объясненія урока. *А. Нечаева*	1 » 80 »
Методы эксперимент. изслѣдованія личности	— » 50 »

Коллекція діаграммъ—пособіе при преподаваніи психологіи—3 р.

Выписывающ. книги изъ Лаборат. эксперим. психол. (Фонтанка, 10) не менѣе, чѣмъ на 1 руб., за перес. не платятъ.

Цѣна 1 рубль.